Mus. Th.
69

Mus. th. 69
4°
Barte.

Musique 34. B.

Music Th T

Abhandlung

von der

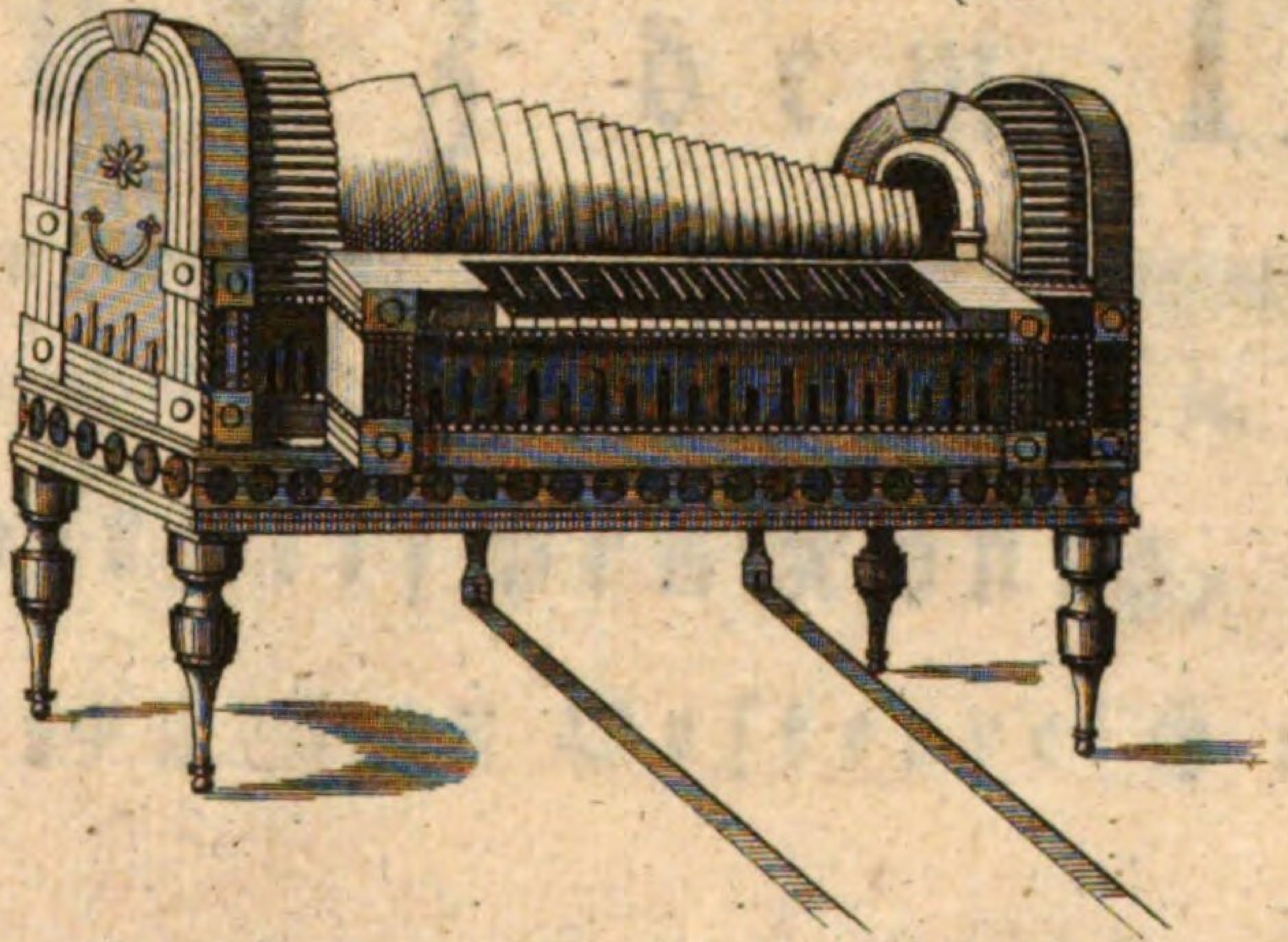
Tastenharmonika

von

Franz Konrad Bartl

Professor der Mathematik

auf dem k. k. Lyceum zu Olmütz.



J. Seidle Del. I. G. Pokorny sc. Brünn.

Mit 5 Kupfertafeln.

Brünn

Im Verlage bey Leopold Haller Kunst und Buchhändler

1798.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Allerdurchläuchtigsten Großmächtigsten

und

Unüberwindlichsten

Römischen Kaiser

Franz dem II.

in Germanien, zu Hungarn, Böheim, Dalmatien, Kroatien, Sklavonien, Gallizien, Lodomerien, ꝛc.

Apostolischen König,

Erzherzogen zu Oesterreich ꝛc.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Allergnädigster Monarch!

Die höchste Gnade, welche mir Eure Kaiser = Königliche Majeſtät angedeihen ließen, die von mir erfundene Taſtenharmonika in Allerhöchſtdero Kunſtkabinet zu nehmen, hat zu viel Eindruk auf mich gemacht, als daß ich bey Vollziehung des höchſten Auftrages: die Beſchreibung des Mechanismus zu übergeben, nicht zugleich meinen innigſten Dank bezeigen ſollte.

Ich schätze mich überaus glücklich, meine Erfindung an den Ort gebracht zu haben, wo sie nicht nur auf die beßte Art bekannt wird, sondern auch zur Ehre meines Vaterlandes für ewig aufbewahrt ist, und ich schätze mich eben so glüklich, auch die Beschreibung davon in Allerhöchstdero Hände niederlegen zu dürfen.

Finden es Eure Kaiser - Königliche Majestät für zweckmässig, das Instrument als ein inländisches Kunststück

allein zu besitzen, so kann die Abhandlung, die ich hier in tiefester Ehrfurcht zu überreichen die Gnade habe, als Manuscript im k. k. Kunstkabinet verbleiben; wären aber Allerhöchstdieselben geneigt, diese Schrift zum Nutzen der Künstler und Vergnügen der Liebhaber bekannt zu machen, so dürfte eine schöne mit deutlichen Kupfern versehene Auflage das beßte Mittel dazu seyn. Was von beyden zu wählen ist, wird die höchste Einsicht Eurer Kaiser = Königlichen

lichen Majestät am richtigsten entscheiden, der ich mich vollkommen unterziehe. Ich ersterbe

Euerer Kaiser-Königlichen
Apostolischen Majestät

Allerunterthänigst, treugehorsamster
Franz Konrad Bartl.

Vorerinnerung.

Diese kleine Schrift von der Tastenharmonika erscheint darum im Drucke, weil Seine Kaiser-Königliche Majestät, auf die in der Zueignungsschrift erwähnte unterthänigste Anheimstellung: ob sie als Manuscript aufbewahrt, oder gedruckt werden soll, allergnädigst zu erlauben geruhet haben, sie allgemein bekannt zu machen. Den Inhalt des ersten Hauptstückes ließ ich schon im Jahre 1796 unter dem Titel: **Nachricht von der Harmonika** abdrucken, weil ich damals die Absicht hatte, bloß die Wirkung des Instrumentes bekannt zu machen, und ich rücke ihn mit einigen Zusätzen auch hier wieder ein, weil er mit den übrigen Hauptstücken im Zusammenhang steht, und ein Theil eines Ganzen ist, das ich bey dieser Gelegenheit darzustellen willens bin. Das zweyte Hauptstück enthält eine Beschreibung vom Mechanismus der Tastenharmonika, und ich schmeichle mir, daß ein geschickter Künstler dadurch im

Stande

Stande seyn wird, ein Instrument von der angezeigten Vollkommenheit zu verfertigen, wenn er Geduld genug hat, die vorkommenden Schwierigkeiten zu überwinden, und so glücklich ist, die nöthigen Gläser zu erhalten. Im dritten Hauptstücke gebe ich eine kurze Anleitung, das Instrument zu behandeln, um von Seiten meiner alles beyzutragen, was zur Erhaltung desselben nöthig ist, ungeachtet von selbst einleuchtet, daß ein Instrument, dessen Haupttheile vom Glase sind, mit größter Behutsamkeit behandelt werden muß. Aus der Behandlung wird man einsehen, daß auch Kenntnisse aus Mathematik und Physik dazu nöthig sind, was mich hinlänglich entschuldigen wird, daß ich mich durch längere Zeit in meinen Nebenstunden damit beschäftiget habe. Auch war es schon lange mein Vorsatz, einen praktischen Gegenstand aus diesen Wissenschaften auszuführen, und ich mache mir ein Vergnügen daraus, die Organisirung der Harmonika gewählt zu haben.

Olmütz den letzten Februar 1798.

Der Verfasser.

Jn-

Inhalt.

Erstes Hauptstück.

Von der Harmonika überhaupt.

§. 1.

Verschiedene Begriffe, welche mit dem Ausdruck Harmonika verbunden werden.

§. 2.

Bestimmter Begriff von der Harmonika, und ihre Eintheilung.

§. 3.

Wirkung der gegenwärtigen Tastenharmonika, und Zeitbestimmung ihrer jetzigen Vollkommenheit.

§. 4.

Unterschied zwischen der Tasten- und franklinischen Harmonika in Ansehung der Akkorde, und der Leichtigkeit erstere zu spielen.

§. 5.

Wirkung gegenwärtiger Tastenharmonika auf die Zuhörer Wiens.

§. 6.

Unterschied zwischen dieser und Röllig's Tastenharmonika.

§. 7.

Tastenharmonika, deren Johann Christian Müller in seinem Selbstunterricht auf der Harmonika Erwähnung macht.

§. 8.

Müllers Tastenharmonika, die im XI. Stücke der oberdeutschen Litteraturzeitung vom 25 Januar 1796 angezeigt wird.

§. 9.

Umfang einer Tastenharmonika, die Liebhabern zu empfehlen ist, und physische Möglichkeit eines ausserordentlichen grossen Instrumentes dieser Art.

§. 10.

Wie das Euphon des Doktor Chladni von der Harmonika unterschieden ist.

Zweytes Hauptstück.

Vom Mechanismus der Tastenharmonika.

§. 11.

Erklärung des Mechanismus der Tastenharmonika.

§. 12.

Welches der beßte Ton der klingenden Glasmasse ist.

§. 13.

Aus welcher Glasmasse die Gläser einer Tastenharmonika zu bilden sind.

§. 14.

Was zur Reinheit des Kreidenglases erfordert wird.

§. 15.

Wovon die Elasticität der Glasmasse abhängt.

§. 16.

Was der Glasofen zur Elasticität des Glases beyträgt.

§. 17.

Wie man recht reine und elastische Gläser für eine Harmonika erhalten kann.

§. 18.

§. 18.
Auf welcher Glashütte gute Gläser dieser Art zu haben sind.
§. 19.
Gestalt der Gläser einer Tastenharmonika.
§. 20.
Gestalt der Gläser, in wie fern sie zum schönen Ton beyträgt.
§. 21.
Gestalt der Gläser, welche zum leichten Anspruch derselben erfordert wird.
§. 22.
Gestalt der Gläser, die zu ihrer Befestigung auf die Spindel am bequemsten ist.
§. 23.
Ob die Gläser in Formen, oder aus freyer Hand zu blasen sind.
§. 24.
Warum es schwer ist, passende Gläser für eine Harmonika zu erhalten.
§. 25.
Wie die Einläufe in Gläsern entstehen und zu vermeiden sind.
§. 26.
Mittel, passende Gläser für eine Harmonika zu bekommen.
§. 27.
Wie man die Dicke und Grösse der Gläser für eine Tastenharmonika bestimmt.
§. 28.
Wie die Befestigung der Gläser auf die Spindeln überhaupt beschaffen seyn muß.
§. 29.
Befestigung der Gläser auf die Spindeln, welche in gegenwärtiger Tastenharmonika angebracht ist.
§. 30.
Wie man die Gläser schleift, und übrigens bearbeitet, und wo man abschleifen muß, wenn sie höher oder tiefer zu stimmen sind.

§. 31.

Warum die Gläser auf mehrere Spindeln befestiget werden müssen, wenn sie alle mit gleicher Geschwindigkeit ansprechen sollen.

§. 32.

Wie man das Schwungrad verkleinern kann, ohne die Wirkung zu vermindern.

§. 33.

Wie die Gläser, und das Schwungrad in Bewegung gesetzt, das Knastern der Riemen, das Schnarren der Spindeln, und der Einfluß der Erschütterungen auf den Kasten vermieden werden.

§. 34.

Womit die Gläser berührt werden, um sie tönend zu machen, und was bey der Unterlegung des dazu angewandten Körpers zu beobachten ist.

§. 35.

Beschreibung der Klaviatur.

§. 36.

Mittel, die Bewegung der Klaviatur unhörbar zu machen.

§. 37.

Entstehungsart des ganzen Mechanismus einer Tastenharmonika.

§. 38.

Wie die Reibung vermindert, und die Größe der Bestandtheile bestimmt werden kann.

Drittes Hauptstück.

Von der Art und Weise, die Tastenharmonika zu behandeln.

§. 39.

Welche Stücke zur Behandlung der Tastenharmonika gerechnet werden.

§. 40.

Was bey dem Auspacken des Instrumentes aus einer Kiste zu beobachten ist.

§. 41.

§. 41.

Wie man die Baßgläser aus dem obern Theil des Kastens herausnimmt.

§. 42.

Wie man das Fußgestell auspackt und zusammensetzt, die Fußtritte sammt dem Sitz für den Spieler anbringt, und den obern Theil des Kastens auf das Fußgestell hebt.

§. 43.

Wie die Baßgläser auf die Hauptspindel zu bringen sind.

§. 44.

Wie man die Räder im obern Theil des Kastens mit den Rädern im Fußgestelle durch die Riemen verbindet.

§. 45.

Das Instrument zusammenzusetzen, wenn es ganz auseinander gelegt ist.

§. 46.

Das Instrument zu zerlegen.

§. 47.

Die mittleren und Baßgläser aus dem obern Theil des Kastens herauszunehmen.

§. 48.

Die kleinsten Gläser aus dem Kasten herauszunehmen.

§. 49.

Die Klaviatur aus dem Kasten herauszunehmen.

§. 50.

Die untere Stange aus dem Fußgestelle, und jeden Theil des Mechanismus herauszunehmen, ohne das Instrument ganz zu zerlegen.

§. 51.

Die Gläser von den Spindeln herabzuziehen.

§. 52.

Was überhaupt erfordert wird, die Tastenharmonika zu spielen.

§. 53.

Wie man die Bewegung des Instruments hervorbringt.

§. 54.

§. 54.
Was bey der Anfeuchtung der Gläser zu beobachten ist.
§. 55.
Wie man den schönen Ton und das Schwellen und Sinken der Akkorde erhält.
§. 56.
Was die Ursache ist, wenn ein oder das andere Glas nicht anspricht, und wie man solche heben kann.
§. 57.
Mittel, das Pfeifen oder Quietschen, falls solches eintretten sollte, zu heben.
§. 58.
Mittel, das Schnarren, wenn eines wahrgenommen werden möchte, wegzuschaffen.
§. 59.
Das Instrument einzuschmieren.
§. 60.
Wie man die Gläser reiniget, wenn sie fett oder staubig geworden sind, was zu thun ist, wenn das nämliche mit der Unterlage geschieht, und wie man beydes vermeiden kann.
§. 61.
Nöthige Vorsicht beym Spielen und Zurichten des Instrumentes.
§. 62.
Nöthige Vorsicht bey der Übertragung desselben.
§. 63.
An welchem Ort es aufzubewahren ist.
§. 64.
Mittel, das Instrument, falls etwas daran zerbrochen würde, sogleich wieder zu ergänzen.
§. 65.
Beantwortung der wichtigsten Einwürfe.

Abhandlung
von der
Tastenharmonika.

Erstes Hauptstück.

Von der Harmonika überhaupt.

§. 1.

Mit dem Ausdruke Harmonika haben seit einiger Zeit reisende Künstler verschiedene musikalische Instrumente bezeichnet, und viele glauben daher, die Harmonika gehört zu haben, da sie doch blos eine Art von Strohfiedel, eine Stahlgeige u. d. gl. hörten. Um nicht zu der nämlichen Zweydeutigkeit Anlaß zu geben, will ich gleich anfangs bestimmen, was für ein musikalisches Instrument darunter verstanden werde.

§. 2.

§. 2.

Die Harmonika im eigentlichen Verstande besteht aus lauter schalenförmigen Gläsern, deren jedes seinen bestimmten Ton hat. Diese sind entweder auf einer, oder auf mehreren Spindeln dergestalt befestiget, daß jedes nächst höhere in das nächst tiefere paßt, frey hängt, und etwas über das nächst vorhergehende hinaussteht; und sie können vermittelst eines einfachen, oder doppelten Fußtrittes bewegt werden. Während der Bewegung werden die Gläser mit reinem Wasser befeuchtet, und entweder mit blossen Fingern, oder nach neueren Erfindungen vermittelst einer Tastatur und Klaviatur berührt, wodurch die Musik der Harmonika hervorgebracht wird. Die erstere, die man durch unmittelbares Berühren der Gläser mit den Fingern spielt, wird die franklinische Harmonika genennt, weil sie Benjamin Franklin nach dem Ideal des Pückeridge vollendet hat; und die letztere, die vermittelst einer Tastatur und Klaviatur gespielt wird, kann Tasten- oder Klavierharmonika heissen, weil sie nicht viel anders als ein Klavier oder Fortepiano gespielt wird.

§. 3.

Die franklinische Harmonika ist vom Benjamin Franklin selbst in einem Brief an Baccaria (*) ausführlich beschrieben, und von verschiedenen Künstlern z. B. von Frick, Röllig, Renner, Schmidbauer u. d. gl. nachgemacht, und zum Theil verbessert worden. An der Tastenharmonika habe ich gearbeitet, ohne irgend eine Anleitung dazu ge-

(*) Man sehe Franklins sämmtliche Werke 2 Band, Seite 232.

gelesen, oder von jemanden erhalten zu haben, (*) und hatte um die Zeit, wo Röllig's Tastenharmonika im neunten Bande der berliner Monatsschrift vom Februar 1787 S. 175 angezeigt wurde, schon beynahe eine zu Stand gebracht, deren Ton zwar sehr gefiel, aber der schöne Ton nicht war, den man auf die gemeine Art mit den Fingern erhält. Ich versuchte daher einen ganz andern Mechanismus (**), dessen gute Wirkung schon aus dem Begriffe selbst hervorleuchtete, und war mit Anfange 1791 so glüklich, alles zu finden, was noch zu wünschen übrig war. Der Ton ist weit heller, sanfter und voller, als der Ton der besten frank-

(*) In den Anzeigen der bereits bekannten Tastenharmonika wird nämlich nur die Wirkung, nicht aber der Mechanismus beschrieben, und mit den Künstlern selbst hatte ich keine persönliche Bekanntschaft. Ich will dadurch nicht behaupten, daß ich der erste war, der eine Tastenharmonika zu Stande gebracht hat, sondern verstehe in gegenwärtiger Abhandlung durch Erfindung, daß ich den darin beschriebenen Mechanismus durch eigenes Nachdenken ohne Zuthun eines andern herausgebracht habe, welches ein Beyspiel des Begriffes ist, den man im Wissenschaftlichen gemeiniglich damit zu verbinden pflegt. Höchstwahrscheinlich habe ich auch einen ganz andern Mechanismus, als jene, wie zum Theile schon daraus erhellet, weil die Wirkung meines Instruments sowohl bey der öffentlichen Darstellung vom 28 und 30 März 1797 im wiener Universitätssaale allgemein, als auch von den, zur Untersuchung bestimmten Kunstverständigen insbesondere der Wirkung aller bis dorthin gehörten Harmoniken weit vorgezogen wurde.

(**) Es war die §. 29 beschriebene Verbindung der Gläser mit den Spindeln, deren Geheimhaltung allein hinlänglich ist, die gute Wirkung der Tastenharmonika geheim zu halten. Der Versuch, eine Harmonika von der gemeinen Art durch die blosse Unterlage und Klaviatur zu organisiren, ist also völlig vergebens, was auch die Ursache ist, daß ich die Unterlage nicht sehr geheim gehalten habe.

linischen Harmonika (*), wovon der Baß eine unbeschreibliche vielleicht noch nie gehörte Schönheit ausmacht, und läßt sich von einem kaum merklichen Piano zu einer grossen Stärke erheben. Der Anspruch vermittelst der Klaviatur ist so leicht, daß ein mittelmäßiges Allegro kann gespielt werden; weil aber bey diesem das Schwellen und Sinken der Akkorde als die größte Schönheit der Harmonika nicht statt findet, und jedes Glas noch tönet, wenn auch der Finger schon wieder weggezogen ist, was man den Nachklang heißt, und nicht abschaffen kann, ohne zugleich den eigenthümlich schönen Ton dieses Instrumentes aufzuheben, und dafür einen Flöten- und Oboenton einzuführen, den ich gleich durch die ersten Versuche herausbrachte, und wieder verwarf, sobald ich den weit besseren fand; so wird man gar bald überführt, daß das Allegro kein Werk der Harmonika sey, sondern daß ein Adagio gespielt werden müsse, wenn man das Göttliche ihrer Harmonie empfinden, oder einem andern einen Begriff davon beybringen will. Eine vollständigere Kenntniß ihrer Natur und Spiel-

(*) Von frauklinischen Harmoniken, die ich zu hören Gelegenheit hatte, konnte ich nur der des Herrn Röllig, die ich zuerst hörte, und der des Hrn. Renner zu Prag, welche diese noch übertraf, meinen Beyfall geben. Auch soll die berühmte Virtuose Mademoiselle Kirchgößner eine sehr gute franklinische Harmonika besitzen, und ist, wie glaubwürdige Kenner versichern, die beste Spielerin dieses Instrumentes. Ein Schreiben aus Linz vom 25 April 1791 drücket sich auf folgende Art darüber aus: Ihr Spiel ist zum Bezaubern schön. Sie lauerte dem Instrumente alle Eigenschaften ab. Ihr Spiel wekt nicht Traurigkeit, sondern sanftes stilles Wonnegefühl, Ahndungen einer höheren Harmonie, wie sie die guten Seelen in einer schönen Sommernacht durchzittern. Unter ihren Fingern reift der Ton zu seiner vollen schönen Zeitigung, und stirbt so lieblich hin, wie Nachtigallenton, der Mitternachts in einer schönen Gegend verhallet u, s, w,

Spielart kann man aus der oben erwähnten Anzeige (*) der röllig-schen Harmonika erlangen, worin sowohl diese als jene ausführlich beschrieben wird. Einige besondere Bemerkungen kommen noch in

 der

(*) Hr. Röllig hat von diesem Aufsatz einen Auszug unter dem Titel: Einige Linien von der Karakteristik der Harmonika, abdrucken lassen, wovon dasjenige, was zur gegenwärtigen Absicht nöthig ist, auf folgende Art lautet: — „Vergebens wärs — dem, der nie den Ton der Harmonika gehört hat, begreiflich machen zu wollen, wie er töne. — Hiezu giebt es keinen Ausdruk — keinen Vergleich. — Einzig wie er ist, kann man ihn nur hören — nur empfinden — nicht beschreiben.

Indessen mag als Nachsatz folgendes gelten. Wenn man bey der sanften Berührung des Pianoforts doch noch den Anschlag des Hammers — bey jedem andern Instrumente, entweder den Windstoß oder das Geräusch des Bogens stets vor dem Tone gewahr wird, wenn der eisene Fleiß — die größte Behutsamkeit — dieses Geräusch doch nicht zu vermeiden mag —: so hat der Ton der Harmonika voraus, daß seine Entstehung keine Spur des Ursprungs trägt — und sein Hinsterben noch im letzten Moment des Verschwindens die zartesten Fasern des Gehörs durchzittert. Seine Schwingungen scheinen nicht gemeine Luft — sie scheinen Aether zu seyn — Electrik.

Bey der Anwendung verschiedener Töne zu Tonstücken oder Fantasien ist ihr Charakter lang gezogen — feyerlich — klagend. Ihre Natur fordert mehr die Bezeichnung, wie sie entstehen, wachsen und verschwinden, als ihren schnellen Wechsel.

Der Grund des lezteren liegt einiger massen in der Zirkelform klingender Körper, woraus sich überhaupt dauerhaftere Vibrationen ergeben, als die der gespannten Saiten, oder Metallstäbe — insbesondere aber noch in den dichteren Verbindungen der Elemente des Glases, woraus die Schalen gebildet, und der feinsten Erzitterungen fähig werden.

Eben

der Beschreibung vor, welche Halle im ersten Bande seiner fortgesetzten Magie Seite 442 von der Harmonika giebt.

§. 4.

Meine Harmonika unterscheidet sich von einer franklinischen hauptsächlich dadurch, daß man sehr vollstimmige Akkorde nehmen kann,

---

Eben durch diese Erzitterungen entstehen diese zauberartigen Schwingungen —, die bald getrennt — bald an einander gekettet — wirbelnd, und bald wieder wellenförmig vor dem Ohre des Aufmerksamen vorüberschwimmen.

Auch fließt hieraus die Nothwendigkeit, daß die Tonstüke dieses Instrumentes langsam — gewichtvoll, kurz und wenig figurirt seyn sollen.

Und — ob sich die Harmonika gleich ohne Zwang den Gesetzen eines strengen Taktes unterwirft —, so äußert sich ihre Gewalt doch da nur am meisten, wo keine genau vorgeschriebene Zeit zu enge Schranken setzt.

Ihr Ausdruk führt das Gepräge des innigsten Gefühls hochgestimmter Leidenschaft — und wo wäre wohl mächtigeres Sträuben wider die Natur des Taktes als hier?

Jede Leidenschaft hat ihre Entstehungspunkte, ihre Reife und Abnahme; sie spricht und wirkt nach Umständen, bald schneller, bald langsamer; strenger Takt aber führt eine Art von Zwang mit sich, und ist daher ungeschikt zum Ausdruk der Affekten.

Auch müßte einer sehr an Joch und Kette gewöhnt seyn, um nicht zu fühlen, daß das Ergreifen dissonirender Klänge ein eilvolles Verlangen nach Auflösung erregt, und daß das Herabtreten dieser Klänge in konsonirende Verbindungen die gespannte Erwartung in behagliche Ruhe wiegt, und lieber auf diesen, als auf jenen verweilet.

Die

kann, worinn auch eine ihrer vorzüglichsten Schönheiten besteht, und daß derjenige, der Klavier spielt, sie in kurzer Zeit zu erlernen im Stande ist, wie im Jahre 1795 durch einige Beyspiele bestätiget wurde. Hr. Johann Czerwenka Organist an der olmützer Domkirche hat sich nur 5 Stunden darauf geübt, und konnte sich am 10 August 1795 im olmützer Theater mit allgemeinem Beyfall öffentlich hören lassen. Als die musikalische Akademie geendiget war, machte die hoch und wohlgebohrne Frau Theresia Gräfin von Kollowrat Gemahlin des hoch und wohlgebohrnen Hrn. Leopold Grafen von Podstatzky-Lichtenstein einen Versuch, und spielte ohne vorherige Uibung ein

Stück

Die Ungleichartigkeit des Taktes im Vortrage ist daher dem Charakter der Harmonika eben so eigen, als das Schwellen und Sinken ihrer Akkorde. Und wer die Musik dieses Instrumentes nach dem gewöhnlichen Leisten beurtheilt, hat sich sicher die Mühe noch nicht genommen, etwas mehr als oberflächlich mit dem Geiste derselben bekannt zu werden.

Jeder Ton hat seine Eigenschaften, jedes Instrument hat die seinige. Die Paucke rollt, — der Flügel rauscht, — die Leyer spricht durch die Nase u. d. gl. —, nur aus dem Körper der höchsten Feuerbeständigkeit zieht der Finger Sphärenklang.

Hätte man bey der Harmonika nicht mit der zerbrechlichen Masse des Glases zu thun —, als welche den Vibrationen der bewegten Schale eine unübersteigbare Grenze setzt —, so könnte man vielleicht durch die genaue Beobachtung gewisser Regeln auch eine sichere begünstigte Folge ihrer Wirkungen voraus bestimmen: allein es verhält sich anders.

Gründe, die sich zum Theil angeben und eben so leicht einsehen lassen, bestätigen durch die Erfahrung, daß kein musikalisches Instrument so sehr

das

Stük recht gut darauf. Auf gleiche Weise führte das hoch und wohl gebohrne Fräulein Theresia Gräfin von Nadasdy am 10 September 1795 zu Kremsier im fürstlichen Saale, wo diese Harmonika aus allen bisher versuchten Orten die beßte Wirkung machte, ein von Hrn. Czerwenka kurz vorher gespieltes Stück beynahe so gut als dieser aus.

§. 5.

Auf die Zuhörer hat dieses Instrument nirgends mehr Eindruk gemacht, als zu Wien, da es am 28 und 30 März 1797 im grossen

---

das Zusammentreffen mechanischer äußerer Dinge in Verbindung mit dem Spieler bezeichnet als dieses. Morgen oder Nacht — freye oder verschlossene — heitere oder Gewitterluft u. d. gl. haben mächtigen Einfluß; und in dem liegt die Ursache, warum beynahe mit jeder Veränderung des Ortes — auch das Instrument die Wirkung wechselt.

Denn da wir nicht den Schall des klingenden Körpers, sondern nur die in unser Ohr dringenden Luftwellen hören u. d. gl. — so kann es auf keinen Fall gleichgültig seyn, ob der uns umgebende Raum viel oder wenig Elektrizität — feuchte oder trokene Theile hat, — leichter oder schwerer — ruhig oder in Bewegung — und darum minder oder mehr elastisch ist.

Und noch überdieß, wer kennt wohl alle die Kollisionen, die zur Begünstigung oder Vernichtung eines Tones so mannichfaltiger Modifikationen beytragen? — Könnte man in sie eindringen, wie leicht wäre es dann, durch die Harmonika ein musikalisches Barometer darzustellen, welches genau die Schwere der Athmosphäre durch alle Abstuffungen zeigen, und durch die Grade der Annehmlichkeit des Tones oft zum Maasstab unerklärbarer Launen dienen würde u. s. w."

grossen Universitätssaale öffentlich dargestellt wurde (*). Der Zulauf von Liebhabern der Kunst und des Schönen, worunter sich auch Ihre Königliche Hoheiten die Erzherzoge, und viele hohe Herrschaften befanden, war ausserordentlich groß, und der Beyfall ungetheilt, ungeachtet sich die Spieler nur einige Stunden darauf geübt hatten, und also nicht leisten konnten, was sie bey längerer Ubung würden geleistet haben.

§. 6.

(*) Hr. Karl Gruber von Gruberfels hat bei dieser Gelegenheit einen Aufsatz unter dem Titel: Aesthetische Gedanken über die Tastenharmonika rc. herausgegeben, wovon das Wesentlichste also lautet: „Es war für den Kunstkenner, Tonkünstler und Musikliebhaber kein geringes Vergnügen, als wir in Wien mit der Darstellung dieser Tastenharmonika überrascht wurden. Der grosse Raum des hiesigen Hörsaales der Universität war noch zu beschränkt, um die Menge von Menschen zu fassen, die zu wiederhohltenmalen dieses Kunstwerk sehen, hören und fühlen wollten. Der Verfasser dieses Aufsatzes ist Augenzeuge, wie sehr diese Tastenharmonika auf das Herz des aufmerksamen Beobachters der Kunst und des Schönen gewirkt hat, und getraut sich öffentlich zu sagen, daß er bey der ersten Intonirung der sehr tiefen und starken Baßtöne mit vielen andern ausserordentlich frappirt worden ist. Unmöglich kann man die Reinheit, die Stärke und Tiefe dieser Baßtöne beschreiben; sie allein, ohne jetzt die übrigen Vorzüge dieser Tastenharmonika zu berühren, lassen die bekannte franklinische Harmonika weit zurück, und gewähren einem Manne von feinerem Gefühle eine Nahrung, die nicht so leicht ein anderes Instrument gewähren kann. Man muß mit ganzer Seele der Darstellung dieses Instrumentes beygewohnt haben, muß das Nervenerschütternde seiner Töne empfunden, seine dauerhaften Vibrationen, das Entstehen, Zunehmen und Erlöschen des Halles beobachtet und gefühlt haben, muß von der elekterischen Kraft seiner Schwingungen ganz durchdrungen worden seyn, wenn man den Werth desselben einsehen lernen will. Dazu gehört aber der präcise Vortrag des

Spie=

§. 6.

Auch unterscheidet sich diese Harmonika von den bekannten Tastenharmoniken. In der rölligischen, wie aus den Anzeigen erhellet, stecken alle Gläser auf einer Spindel; die Bewegung wird vermittelst eines einzigen Fußtrittes hervorgebracht, und der schwerere Theil des Kastens, worin die Gläser liegen, hängt frey in seidenen Schnüren, um dadurch den Einfluß der Erschütterung auf das Fußgestell zu unterbrechen, und den Nachtheil zu heben, der im entgegengesetzten Falle für den Ton daraus entspringen würde. In meinem

---

Spielenden, der die Natur und den Karakter des Instrumentes studirt hat, der jeden Ton bis zu seiner vollen Reife kommen, und ganz verschwinden läßt, bis er den darauf folgenden anstimmt; er muß solche Tonstücke wählen, die unmittelbar auf das Herz wirken, und die Seele gleichsam mit einem sanften Wonnegefühl durchbeben, die nicht Gefühle der Freude, sondern des gemässigteren Schmerzens, der den Busen schmilzt, mahlen; eben diese Musikstücke müssen so kurz als möglich, und nicht anhaltend seyn. Der Spieler muß Wiederholungen vermeiden, um der Einförmigkeit des Spiels vorzubeugen, muß oft den dauerhaften Vibrationen die strengen Gesetze des Taktes aufopfern; kurz ein ästhetischer Tonkünstler seyn, der das Schöne fühlt und weiß, daß die göttliche Tonkunst zum Handwerk herabgewürdiget wird, wenn man nur sklavisch der Aengstlichkeit und pedantischen Regelsucht fröhnt; wenn man nie, auch da, wo es Schönheit fordert, ausserhalb den Gränzen des Pedantismus zu treten wagt.

Ich kenne kein Instrument, das außer diesem durch das lange Hallen der Töne das schöne Erlöschen (s morzando) vollkommener auszudrücken vermag. Es ist das wahre Hinsterben einer harmonischen Seele; wie wenn ein laues Lüftchen die Saiten einer Laute zitternd berührt, und nach einem längeren Hallen verlischt. Welche menschliche Stimme kann dieses Verlöschen mahlen, selbst die Kehle einer Mara vermag es nicht. Dieses Hinsterben

nem Instrumente sind die Gläser auf drey Spindeln befestiget, wovon rt (Fig. 11.) die Spindel der Baßtöne hohl ist, und über den untern Theil tq der Hauptspindel pq, auf deren obern Theil tq die mittleren Gläser stecken, etwas langsamer als diese herumläuft, und die Spindel ym der höchsten Töne liegt neben diesen etwas tiefer im Kasten, wodurch sowohl die kleinsten Gläser verdeckt bleiben, als ein Fuß Raum in die Länge erspart wird, und sie hat noch eine geschwindere Bewegung als die Hauptspindel, weil meine Tastatur einen bestimmten Grad der Geschwindigkeit

D for=

---

sterben bey den Baßtönen ist, kann man sagen, beynahe unnachahmlich, und bleibt meines Erachtens, die größte Lobrede auf dieses Kunstwerk, so viel auch immer eine voreilige Kritik darüber einzuwenden haben mag. Ich habe mich mit mehreren Kennern und Kunstfreunden überzeugt gefunden, daß noch nie sobald etwas schöneres und herzangreifenderes gehört worden sey. Thränen gleiteten mir über die Wangen; — ich schäme mich dieser Thränen nicht.

Auf der oft berührten Tastenharmonika hat unser sehr beliebter Musikfreund Hr Ignatz Wenzel Raphael zu wiederholtenmalen einen Versuch gemacht, der ihm sehr wohl gerathen ist. Man schätzt hier allgemein dieses Mannes liebreichen und angenehmen Vortrag auf dem Klavier, und läßt seinem feinen Geschmacke in der Behandlung des Fortepiano Gerechtigkeit wiederfahren. Er hat nicht allein ein hinreissendes Spiel, sondern er zeichnet sich auch durch seine Komposition, vorzüglich durch seine Kanons aus, in denen es ihm nicht leicht jemand zuvorthun wird. Ich nenne sie eine wahre Sprache an das Herz, die den ästhetischen Tonkünstler, und den Mann von Gefühl verrathen. Er weihet ausser seinen Berufsgeschäften sich ganz seiner Lieblingsmuse, der Musik, studirt sie, und trägt wirklich nicht wenig zur Verbesserung des musikalischen Geschmacks bey. Dieser Künstler hat also in dem akademischen Hörsaale gezeigt, was man auf der Tastenharmonika leisten kann. Er unterzog sich auf Ansuchen dem Versuche ohne Prätension, und erwarb sich Beyfall. Wenn er Gelegenheit gehabt hätte,

sich

fordert, den man nicht leichter, als durch mehrere Spindeln erhalten kann. Die Bewegung wird zwar vom Spieler selbst, aber vermittelst eines doppelten Fußtrittes hervorgebracht, wodurch man sie mehr in seiner Macht hat, und nach Erforderniß beschleunigen oder verzögern kann. Will man die Bequemlichkeit haben, sie durch einen andern hervorbringen zu lassen: so ist auch dieses thunlich, weil die Fußtritte so eingerichtet sind, daß man sie mit leichter Mühe auf die andere Seite dem Spieler gegenüber bringen kann. Den Einfluß der Erschütterungen auf das Fußgestell habe ich durch ein

---

sich auf dem Instrumente eine längere Zeit zu üben: so hätte er es zu einer sehr grossen Vollkommenheit gebracht; indessen hat man gesehen, wie viel ein Mann von seinen Gaben zu leisten vermögend sey.

Er wußte, welchen Reiz und welches überraschende Vergnügen die Baßtöne der Harmonika gewähren, fing daher sein erstes Tonstück mit Diskanttönen an, und gieng unvermerkt in die schönen Baßtöne über. Jeder Ton wurde von ihm vorbereitet, nicht überladen, sondern mit Präcision und Anmuth vorgetragen; er eilte nicht zur Auflösung eines Tones, sondern lies jeden ganz verlöschen, bis er zu den andern übergieng. Manchmal nur bemerkte man, daß er dem doppelten Fußtritte, welcher die Glasschaalen bewegt, eine etwas zu schnelle Bewegung gab, die er bey einer öfteren Uibung schon gemässiget hätte. Das schöne Quartett aus der Opera Palmyra von Salieri, Silenzio faciari trug er sehr schön vor, aber ungleich schöner den meisterhaften Chor aus der mozartischen Oper die Zauberflöte: O Isis und Osiris! Einige Griffe waren bezaubernd, das Ganze feyerlich, so, wie es der Karakter des Meisterchors fordert. Die Wahl beyder Meisterstücke macht dem Hrn. Raphael Ehre, und zeigt, daß er studirt hat, was auf der Harmonika am meisten wirket.

Auch Hr. Paul Maschek unser sehr geschikte Harmonikenspieler hat einige Stücke auf der Tastenharmonika gespielt. Er war nicht so ganz der angenehme Harmonikenspieler, den wir sonst auf der franklinischen Harmo-

ein bequemeres Mittel verhindert, und der Kasten steht ganz auf dem Fußgestelle.

§. 7.

Der Ton der Tastenharmonika, die Hr. Johann Christian Müller Seite 46 seiner 1788 zu Leipzig herausgegebenen Anleitung zum Selbstunterrichte auf der Harmonika anführt, ist nach seiner Anzeige nicht so schön, als der Ton einer franklinischen Harmonika,

 und

---

monika gewöhnt sind, obschon er bewies, daß er auch der Tastenharmonika gewachsen ist. Sein Vortrag war ein bischen undeutlich, und seine Tonstücke schienen etwas zu lang und anhaltend zu seyn, wozu auch noch die Wiederholungen beygetragen haben. Auch war er nicht darauf bedacht, die Baßtöne hervorschimmern zu lassen, sehr selten benützte er die unterste Tiefe, blieb meistens bey den Mitteltönen, und wurde manchmal zu einförmig. Allem diesem wäre abgeholfen worden, wenn dieser verdienstvolle Tonkünstler die Tastenharmonika länger zu studieren Gelegenheit gehabt hätte. Wer schätzt sein schönes Spiel nicht auf der franklinischen Harmonika? — Er reißt unwiderstehlich hin.

Bey der Darstellung dieser Tastenharmonika ist auch zu wiederholtenmalen ein Versuch gemacht worden, in wie weit sie in Begleitung mit Menschenstimme auf das Herz der Zuhörer wirken könne. Die Wirkung ist nicht ganz verfehlt worden; nur hätten die Sänger in einer weiteren Entfernung von der Harmonika stehen, und oft das Instrument allein hören lassen sollen. Wie leicht übertönt die Stimme mehrerer Sänger das Instrument, und raubt ihm dadurch das Süsse und Gefällige seines Tones. Wenn dieses Instrument auch wirklich bey grossen musikalischen Akademien mit Begleitung anderer Instrumente gebraucht werden sollte; so muß dieß mit besonderer Delikatesse, mit einer feinen Auswahl der Tonstücke geschehen, manchmal auch die Harmonika allein gehört werden. Ich meines Ortes würde es kaum wagen die süssen Töne dieses Instrumentes durch das Geräusch anderer Instrumente zu zerstöhren, oder wohl gar zu entkräften u. s. w."

und ihr Mechanismus hätte nach jedem gespielten Stücke einer Nachhülfe nöthig (*). Der Ton meines Instrumentes wird einstimmig für weit vollkommener als dieser gehalten, und der Mechanismus ist so dauerhaft, daß er durch die ziemlich lange Zeit, wo ich Versuche anzustellen Gelegenheit hatte, nicht nur keine Reparatur forderte, sondern immer bessere Wirkung machte. Sollte durch längere Zeit, die man jetzt noch nicht bestimmen kann, die Unterlage zu sehr abgenützt, oder etwas durch Unvorsichtigkeit z. B. beym Anfeuchten durch einen fetten Schwam, unreines Wasser u. d. gl. verdorben werden: so ist eine geringe Arbeit nöthig, um im ersten Falle eine neue Unterlage anzubringen, wodurch der geschwinde Anspruch wieder auf eine lange Zeit hergestellt ist, und im zweyten Falle die Gläser, oder die Unterlage zu reinigen; wozu eben so, wie für andere Fälle dieser Art im dritten Hauptstücke Anleitung gegeben wird.

§. 8.

(*) Die Worte sind folgende: Hier in Leipzig haben wir einmal das Glück gehabt eine Tastenharmonika zu hören; wir müssen aber aufrichtig bekennen, daß dieß der eigenthümlich schöne Ton der Harmonika nicht war, den man sonst mit blossen Fingern aus dem Instrumente so schmelzend herauszuziehen weiß, so kunstvoll sie auch der Künstler zu spielen wußte. Ein nämliches versichert uns auch ein Mann, der durch seine musikalischen Werke und Schriften der Welt hinlänglich bekannt, der die Tastenharmonika von verschiedenen Künstlern gehört hat, und den wir nennen würden, wenn wir die Erlaubniß dazu nicht von der Ferne hohlen müßten. Genug hievon! Wer Geld und Geduld genug hat, um dem gekünstelten Mechanismus seiner Tastenharmonika nach jedem gespielten Stücke nachzuhelfen, der kann eine Probe damit machen.

§. 8.

Noch verschiedener ist die Tastenharmonika des Hrn. Müllers, welche im XI. Stück der oberdeutschen Litteraturzeitung vom 25 Jänner 1796 als eine wichtige Verbesserung der Harmonika angezeigt wird (*). Dieses Instrument ist eigentlich ein von der Harmonika unterschiedenes Instrument, weil es zugleich aus Flöten, und Oboen besteht, und kann nicht leicht Verbesserung der Harmonika heissen, weil der Ton, dem das Nervenerschütternde benommen wird, aufhört Ton der Harmonika zu seyn, wie ich in meinen ersten Versuchen dieser Art hinlänglich erfahren habe, und weil der Flöten- und Oboenton, wodurch hier die tiefesten und höchsten Töne ersetzt werden, dem ächten Ton der Harmonika weit nachstehen muß. Uiberhaupt ist es Unvollkommenheit, mit der Harmonika andere musikalische Instrumente zu verbinden, weil sie an Süsse und Zartheit des Tones alles, selbst die menschliche Stimme übertrift, und daher an Schönheit verliert, wenn sie mit andern Instrumenten begleitet wird. In Verbindung mit

(*) Die Verbesserung des Hrn. Müllers (heißt es in der angeführten Litteratur-Zeitung) besteht nicht bloß darin, daß er die Harmonika, aber nach einem bessern Mechanismus, als man bisher kannte, mit einer Tastatur versehen, sondern daß er auch ein Flöten- und Oboenwerk damit verbunden hat, das entweder mit der Harmonika zugleich, oder ohne dieselbe gespielt wird, und dem Ton derselben das Nervenerschütternde nimmt, ohne ihm doch das Sanfte und Hinschmelzende zu rauben. Dadurch ist der Künstler auch im Stande, weit tiefere und höhere Töne hervorzubringen, als mit der Harmonika allein, ohne daß man doch einen merklichen Unterschied des Tones wahrnimmt. Nach der Versicherung meines Freundes wird Hr. M. diese seine Erfindung nächstens selbst öffentlich beschreiben. Bis dahin müssen sie sich also mit dieser unvollkommenen Skizze begnügen.

mit Flöten, Oboen und Klarinetten ist sie eine Art der Orgel, und begleitet man sie mit einem Forte piano, oder was noch besser ist, mit Menschenstimmen, z. B. mit Diskant und Tenor, so erhält man zwar eine angenehme Abwechslung, allein man ist begierig, das Instrument wieder allein zu hören. Die Musik der Harmonika, besonders wenn diese mit einem tiefen und verhältnißmässig starken Baß versehen ist, und vermittelst einer Klaviatur gespielt wird, wodurch man mehrere Töne zugleich fassen kann, ist selbst eine vollstimmige Musik, welche Kennern das größte Vergnügen macht, wenn sie ohne Begleitung gehört wird. Die Abwechslung mit andern Instrumenten scheint nur nöthig zu seyn, wenn eine musikalische Akademie gegeben wird, und auch in diesem Falle muß die Harmonika wenigstens das erste = und letztemal allein vorkommen, wenn sie den gewöhnlichen Eindruck auf die Zuhörer machen soll. Meines Erachtens besteht ihre Verbesserung bloß darin, eine Tastatur und Klaviatur von der beschriebenen Wirkung anzubringen, und alles zu leisten, wodurch die Vollkomenheit ihrer eigenen Töne und Akkorde auf das höchste getrieben wird. Um das letztere zu vollenden, habe ich auch die bessere Glasmasse zu erhalten gestrebt, und habe für den Baß, dessen tiefester Ton über eine Oktave tiefer ist, als der tiefeste Flöten = und Oboenton eben so wie für die höchsten Töne lauter schalenförmige Gläser angebracht, wovon die ersteren verhältnißmässig stärker, und so groß sind, daß das Instrument gegen vier wiener Zentner schwer ist. Doch ist der Kasten wegen der angebrachten Ersparung des Raumes nach wiener Maas nur 4 Fuß 9 Zoll lang, ohne Behältniß der Klaviatur, welches über den Kasten hervorsteht, 1 Fuß 8 Zoll breit, und hat eine sehr niedliche Gestalt, die mit dem transparenten Grün

und Roth der sichtbaren Gläser eine besondere Zierde ausmacht. Er läßt sich in den obern Theil, wo die Gläser liegen, und in den untern Theil, worauf der obere steht, und dieser wieder in Theile zerlegen, wodurch man das Instrument in eine Kiste schrauben, und bey gehöriger Vorsicht ohne Gefahr transportiren kann.

§. 9.

Für Liebhaber, die eine Harmonika dieser Vollkommenheit zu besitzen wünschen, würde ein mittelmässiges Instrument von F, welches auf das tiefeste G der Violine niederwärts folget, bis zum dritten F der Violine aufwärts zweckmässiger, als ein grösseres seyn, weil es bequemer zu spielen, leichter fortzubringen, und nicht so kostspielig wäre. Uibrigens bin ich von der physischen Möglichkeit einer ausserordentlich grossen Harmonika überzeugt, wenn man, um so grosse Gläser zu erhalten, als dazu nöthig sind, einen besondern Glasofen bauen, und überhaupt keinen Aufwand sparen wollte. Ein solches Instrument wäre ein sehr merkwürdiges Kunststück, und dürfte ein wahrhaft überirdisches Vergnügen verursachen, weil die Erfahrung lehret, daß die Musik der Harmonika desto herrlicher wird, je tiefer die verhältnißmässig starken Baßtöne sind: allein die Realisirung dieser Idee unterläge so vielen Schwierigkeiten, daß es Verdienst genug wäre, ein einziges Instrument von dieser Vollkommenheit hergestellt zu haben.

§. 10.

Das Euphon, welches Hr. Doktor Chladni erfand, und mir nebst einigen andern Kunstliebhabern zu zeigen und zu spielen die

Ge-

Gefälligkeit hatte, als er durch Olmütz reiste, unterscheidet sich hauptsächlich darin von der Harmonika, daß nicht Glocken, sondern dünne gläserne Stäbe, welche mit einem Resonanzboden, und einer andern erst in der Folge ganz bekannt zu machenden mechanischen Einrichtung in Verbindung stehen, mit nassen Fingern gestrichen werden. Sein erstes Euphon, von dem er zuerst in dem Journal von und für Deutschland im März 1790 Nachricht gab, hatte äußerlich die Gestalt eines Schreibpultes, und der Resonanzboden war im Hintergrunde befindlich. Bey der gegenwärtigen Einrichtung, wovon er im Journale des Luxus und der Moden, (ich weiß nicht mehr gewiß im July oder August 1795 oder 1796) einiges erwähnte, befindet sich der Resonanzboden unterwärts, und das Ganze hat eine tischförmige, oder parallelepipedische Gestalt. Der Klang des Euphons ist zwar dem Klange der Harmonika ähnlicher, als dem Klange eines andern Instrumentes, läßt sich aber doch sehr leicht davon unterscheiden. Er ist eben so angenehm, vielleicht noch etwas sanfter und feiner, aber schwächer als der Ton der frankliniſchen Harmonika, welches auch bey der gegenwärtigen Kleinheit des Instrumentes nicht anders seyn kann, da es so eingerichtet ist, daß es sich im Wagen unter dem Sitz bequem transportiren läßt. Will man es in die Länge, oder Breite, oder Tiefe vergrössern, so kann der Klang beträchlich stärker werden als er jetzt ist. Die Töne klingen weniger nach, und sprechen schneller (*) an, als bey der Harmonika, daher es auch

(*) Bey dem im zweyten Hauptstücke beschriebenen Mechanismus kann auch der Anspruch der Tastenharmonika äußerst leicht werden, wenn man sehr schwache Gläser anbringt; die ich aber darum nicht wählte, weil ich den verhält-

auch einer mehreren Geschwindigkeit und Präcision fähig ist. Bey der Harmonika kann man einen Ton so lange aushalten, als man will, bey dem Euphon aber nur so lange, als es die Länge der Stäbe gestattet, wobey sich aber wie beym Violinspiele das Absetzen des Vor- und Rückwärtsstreichens nach einiger Uibung leicht unmerklich machen läßt. Sollte ein Stab zerbrechen, welches ihm, wie er versicherte, beym Spielen und bey den stärkesten Erschütterungen auf Reisen noch nie geschah, so läßt sich dieses innerhalb ein Paar Stunden wieder repariren. Der Umfang des jetzigen Euphons geht vom ungestrichenen C bis zum dreymal gestrichenen E, welcher vollkommen hinlänglich ist, indem er 3 Oktaven und eine grosse Terz beträgt. Will man das Instrument vergrössern, so lassen sich nach Belieben mehrere Töne in der Höhe und in der Tiefe anbringen. Um die ganzen und halben Töne gleich unterscheiden zu können, sind erstere von dunkelblauen und letztere von milchweißen Glase gebildet, was ganz willkührlich ist.

hältnißmäßig starken und vollen Ton, der auch von einer bestimmten Stärke der Gläser abhängt, und die Dauerhaftigkeit als eine wesentliche Eigenschaft des Instrumentes zur Absicht hatte, und der jetzige Anspruch hinlänglich ist, auch ein mittelmäßiges Allegro spielen und den Triller hervorbringen zu können.

Zweytes Hauptstück.

Vom Mechanismus der Tastenharmonika.

§. 11.

Durch den Mechanismus verstehe ich hier nicht bloß die Klaviatur und Unterlage, sondern auch die Beschaffenheit der Gläser, und überhaupt die ganze Einrichtung des Instrumentes, wodurch der reine und verhältnißmäßig starke Ton, und der leichte Anspruch der Gläser erhalten wird.

§. 12.

In Ansehung des Tones stellte ich verschiedene Versuche an, und fand ihn am schönsten, wenn ich glücklich gewählte Gläser mit nassen Fingern bestrich, da sie noch auf keine Spindel befestiget waren. Dieß ist unstreitig der vollkommenste Ton der klingenden Glasmasse, dem sich der Künstler desto mehr zu nähern hat, je vollkommener er eine Harmonika machen will, und worin sicher jede Ver-

besserung des Tones besteht, wenn sie nicht scheinbare, sondern wahre Verbesserung heissen soll.

§. 13.

Was die Glasmasse überhaupt betrift, so ist das weisse, oder sogenannte Kreidenglas dem grünen weit vorzuziehen, weil das letztere einen schwachen Ton hat, und leicht zerbricht, das erstere aber viel fester ist, und desto schöner und stärker tönt, je reiner und elastischer es ist.

§. 14.

Die Reinheit des Kreidenglases hängt von einem reinen, gut gebrannten und sehr fein gestampften Kieselstein, von der Reinheit der Pottasche, und von der völligen Auflösung der Glasmaterialien ab. Will man jene sehr rein haben, so läutert man sie, was man die Pottasche raffiniren heißt, und zur völligen Auflösung der Glasmaterialien trägt die Pottasche und die Wirkung des Feuers das meiste bey.

§. 15.

Wenn die Glasmasse den nöthigen Grad der Elasticität erhalten soll, so muß sie nicht zu weich werden, weil die Erfahrung lehret, daß die weichen Körper wenig elastisch sind. Es wird aber die Glasmasse desto weicher, je mehr Pottasche, und desto härter, je weniger davon hinzukömmt; also muß man zu einer Glasmasse, die sehr elastisch werden soll, so wenig Pottasche hinzusetzen, als ohne Nachtheil der Festigkeit und Reinheit nur immer thunlich ist.

§. 16.

Weil die Auflösung der Glasmaterialien durch die Pottasche als einen sehr flüssigen Körper, und durch die Wirkung des Feuers zugleich geschieht §. 14, so steht diese mit jener im umgekehrten Verhältniß. Weil also die Wirkung des Feuers in einem neuen Glasofen am größten ist, hernach aber desto mehr abnimmt, je älter derselbe wird: so kömmt bey einem neuen Glasofen am wenigsten, hernach aber desto mehr Pottasche zur Glasmasse, je älter er wird; woraus folget, daß die Glasmasse desto mehr Elasticität erhält, je neuer der Glasofen ist, und umgekehrt §. 14.

§. 17.

Will man daher recht reine und sehr elastische Gläser für eine Tastenharmonika erhalten: so muß man sie zu einer Zeit, wenn der Glasofen zwar neu, doch von den Theilchen, welche in den ersten Tagen nach dem Anzünden des neuen Ofens in die Glashafen herabzufallen pflegen, gereiniget ist, und auf einer Glashütte blasen lassen, wo man gute Glasmaterialien anwendet, und der Ofen die nöthige Vollkommenheit hat. Ist dieser zu groß, so wirkt das Feuer zu schwach, weil es nicht dicht genug ist; hat er die rechte Gestalt nicht, so verbreitet sich dasselbe nicht einförmig, und die Glasmasse wird unrein, wenn auch die besten Glasmaterialien dazu genommen werden, weil ihre völlige Auflösung größtentheils von der Stärke und Einförmigkeit des Feuers abhängt.

§. 18.

Von den Glashüten in Mähren ist unstreitig jetzt die bey Boskowitz die beßte, die aber ihren Ruhm bloß der Geschicklichkeit des jetzigen Glasmeisters Peter Hülgert zu verdanken hat. Er besitzt immer einen Vorrath von den beßten Glasmaterialien, und weiß den Ofen so vollkommen zu bauen, daß er mit weniger recht dürrem Holz, als gewöhnlich ist, die beßte Wirkung des Feuers erhält. In seinem Ofen ist nach dem Schmelztage die Glasmasse oft früh um ein Uhr schon lauter genug, um recht reine Gläser zu erhalten, was anderswo selten angetroffen wird, und also ein überzeugender Beweis einer besondern Geschicklichkeit des Glasmeisters ist.

§. 19.

Die Gestalt der Gläser trägt nicht nur zum schönen Ton bey, sondern ist auch ein Mittel, den Anspruch und die Befestigung derselben auf die Spindeln zu erleichtern, wenn sie so gestellt werden sollen, daß sie zugleich eine Zierde des Instrumentes sind.

§. 20.

In wie weit die Gestalt der Gläser zum schönen Ton beyträgt, in so weit ist es willkührlich, ob die Glocken durch das Umdrehen eines Stückes vom Zirkel, oder von der Fläche einer beliebigen krummen Linie um ihre Axe entstehen, wenn sie nur vorn weder auswärts noch einwärts gebogen sind, und gegen den Hals zu nicht schwächer werden. Denn sind sie vorn auswärts, wie Fig. 1, oder einwärts wie Fig. 2, gebogen: so sprechen sie hart an, und werden

sie

sie gegen den Hals zu immer schwächer, wie Fig. 3, so haben sie nebst dem harten Anspruch auch gemeiniglich einen schnarrenden Ton.

§. 21.

Bey dem leichten Anspruch, in so fern er von der Gestalt der Gläser abhängt, kömmt es hauptsächlich darauf an, daß die §. 20 beschriebene Glocken Fig. 4. vorn so schwach geblasen werden, als es die nöthige Festigkeit zuläßt, gegen den Hals zu allmählich stärker werden, und beym Hals am stärkesten sind, und daß sie vom untern Ende a des Halses anzufangen eine Höhe ab haben, deren Verhältniß zum Diameter der Grundfläche cd zwischen die Verhält- hältnisse 2 zu 3, und 3 zu 5 fällt. Sind sie nämlich vorn nicht schwach genug, so werden sie langsam erschüttert, wenn auch die erwähnte Höhe statt findet; ist diese merklich kleiner, als $\frac{3}{5}$ cd, so geschieht das nämliche, wenn sie auch vorn schwach genug sind; und ist ab merklich grösser als $\frac{2}{3}$ cd, so ist zwar der Anspruch noch leicht, wenn die Glocke vorn dünn genug ist, aber das Glas, welches sich in diesem Falle als einen Hebel betrachten läßt, kann wegen dem verhältnißmässig zu grossen Abstand des Druckpunktes vom Ruhepunkte desto leichter zerbrechen, je grösser das Verhältniß der ab zu cd ist; woraus folget, daß zum leichten Anspruch der Gläser beydes nöthig ist.

§. 22.

Soll endlich die Gestalt der Gläser auch zur leichteren Befestigung derselben auf die Spindel beytragen: so bleiben sie, wie sie §. 21 angenommen wurden, und müssen überdieß vom Hals gegen die

Grund-

Grundfläche zu, zwar nach und nach, doch merklich auseinanderlaufen, wie Fig. 4 angedeutet ist; weil man nur auf diese Art den nöthigen Raum zwischen jedem Paar der nächst auf einander folgenden Gläser, den man den Spielraum nennt, erhalten kann, ohne zu grosse Unterschiede derselben nöthig zu haben. Wendet man Gläser an, die nicht auf diese Art gebildet sind, z. B. wie Fig. 5 vorgestellt worden: so ist entweder der Spielraum zu klein, und die Gläser stossen beym Spiele des Instrumentes leicht an einander, weil sie zittern, indem sie tönen, und gedruckt werden müssen, wenn sie ansprechen sollen; oder es gleichet der halbe Unterschied zweyer nächst auf einander folgenden Diameter der Grundflächen beynahe der Dicke des Spielraumes ab, was wieder einen zu grossen Unterschied der nächst auf einander folgenden Gläser nöthig macht.

§. 23.

Man pflegt die Gläser gemeiniglich in Formen blasen zu lassen, um die beschriebene Gestalt zu erhalten: allein ich wählte dieses Mittel nicht, weil jedes Glas erst abgeschnitten werden muß, ehe man den Ton untersuchen kann. Ein geschikter Arbeiter bläßt sie leichter und besser aus freyer Hand, indem er erstens den Hals verfertiget, dann eine Kugel bläst, die er von oben nieder etwas abplattet, unten aufsprengt, und abschneidet, und nachher die Glocke durch eine Art von Drehen ausarbeitet.

§. 24.

Weit schwerer ist es, die Dicke der Glocken zu treffen, die sie haben müssen, wenn sie mit der bestimmten Gestalt und Grösse,

zu-

zugleich den bestimmten Ton erhalten sollen, weil der Arbeiter die Glasmasse vorher nicht messen oder abwägen kann, was doch nöthig ist, wenn man Glocken von bestimmter Gestalt Grösse und Dicke daraus bilden will, sondern sie nur dem Augenmaß nach nehmen muß, und also gröstentheils zu viel oder zu wenig nimmt. Nimmt er zu viel Glasmasse, und bläst die angegebene Gestalt und Grösse: so wird die Glocke zu dick, und ihr Ton ist zu hoch; nimmt er aber zu wenig, und bläst die erwähnte Gestalt und Grösse, so wird sie zu dünn, und ihr Ton ist zu tief. Es bleibt also kein anderes Mittel übrig, als von jeder Grösse mehrere Glocken blasen zu lassen, worunter gröstentheils eine den verlangten Ton hat, oder durch Schleifen erhalten kann. Franklin schlägt von jeder Grösse sechs Stücke vor, die gemeiniglich hinlänglich sind, besonders wenn der Arbeiter schon etwas geübt ist, und der Angeber einige Fertigkeit besitzt, aus dem angenommenen Stück Glas zu urtheilen, wie groß die daraus zu bildende Glocke werden kann, ohne sie zu dick oder zu dünn blasen zu dürfen.

§. 25.

Beym Blasen der Gläser ist noch darauf zu sehen, daß sie mit einer warmen Gabel in den Kühlofen übertragen, nach und nach abgekühlt, und nicht eher aus dem Kühltopfe genommen werden, bis sie ganz abgekühlt sind. Werden sie nämlich mit einer kalten Gabel in den Kühlofen gebracht, so bekommen sie kleine Ritze, die man Einläufe nennt, und nimmt man sie noch warm aus dem Kühltopfe, so zerspringen sie öfters, wenn sie auch keine Einläufe haben.

§. 26.

Hieraus erhellet, daß der Angeber selbst zugegen seyn muß, wenn er die gehörige Gestalt und Dicke der Gläser für eine Harmonika erhalten, und überzeugt seyn will, daß beym Abkühlen die nöthige Vorsicht gebraucht worden ist. Ausser dieser Maßregel, so viel mich die Erfahrung lehrte, ist es schwer, zweckmässige Gläser dieser Art zu erhalten. Die grösseren werden ohne persönliche Gegenwart des Angebers selten mit dem gehörigen Fleiß geblasen, weil der Arbeiter viel dabey leidet, und also eilet, damit fertig zu werden; oder sie bekommen im Abkühlen einen Fehler, weil jedes grosse Glas einen besondern Kühltopf erfordert, und daher oft noch warm herausgenommen wird, indem sonst ein Mangel an Kühltöpfen entstehen, und der Arbeiter in der Arbeit aufgehalten würde. Es ist sogar nöthig, die Gläser nicht stückweise, sondern nach dem Tage zu verakkordiren, indem der Arbeiter, wenn er stückweise bläst, des Tages viele zu verfertigen strebt, und eben darum wenig zweckmässige zu Stande bringt; in dem Falle aber, wo er nach dem Tage gezahlt wird, und also seines Lohnes sicher ist, sich eher Mühe giebt, gute Gläser zu verfertigen.

§. 27.

Weil die Stärke des Tones von der Elasticität der Glasmasse, und von der Dicke der Glocke abhängt, so erhält man den verhältnißmässig starken Baß, und die bestimmte Stärke der höheren Töne am sichersten, wenn man die Dicke und Grösse des größten und kleinsten Glases durch die Erfahrung bestimmt, und die übrigen so blasen läßt, daß sie vom größten bis zum kleinsten immer kleiner

und dünner werden. Ich habe die Unterschiede der Diameter der Grundflächen bestimmt, indem ich den Diameter der Grundfläche des größten und kleinsten Glases auf einen Stab aufgetragen, und den Unterschied in so viel Theile getheilt, als Gläser auf das größte folgen sollen, die aber einander nicht gleich, sondern vom größten bis zum kleinsten Glas immer kleiner seyn müssen, theils weil die grösseren Gläser mehr schwingen als die kleineren, und also einen grösseren Spielraum nöthig haben, theils weil die Diameter der Grundflächen ähnlicher Glocken desto mehr wachsen, je tiefer sie werden, wenn ihre Stimmung immer um einen halben Ton unterschieden ist, und sie zugleich desto dicker seyn sollen, je tiefer der Ton ist. Wenn z. B. ab (Fig. 6.) den Diameter der Grundfläche von der größten, und cb den Diameter der Grundfläche von der kleinsten Glocke vorstellt, und auf die größte noch 25 Glocken folgen sollen: so muß der Unterschied ac in 25 Theile der beschriebenen Art ad, de, ef, u. s. w. eingetheilt werden, und db, eb, fb, u. s. w. drücken die Diameter von Grundflächen der immer kleineren Gläser aus. Man macht auch die Gläser desto schwächer, je tiefer der Ton seyn soll, und erspart dadurch die grossen Gläser: allein man erhält einen schwachen Baß, der nach meinem Begriffe von der Harmonika wenig zu achten ist, und verfällt in die Schwierigkeit, beym Spiele öfters Gläser zu zerbrechen, weil schwache Gläser desto leichter springen, je grösser sie sind.

§. 28.

Es ist eine ausgemachte Sache, daß zum Klange sowohl die innere Bewegung der Theile, als das Zittern des ganzen Körpers erfordert wird; woraus erhellet, daß die Befestigung der Gläser auf

die Spindel weder die innere Bewegung der Theile, noch das Zittern der Glocken verhindern darf. Ohne die Gläser auf diese Art mit der Spindel zu verbinden, ist es vergebens, den §. 12. beschriebenen Ton zu erhalten, wenn man auch die beßten Gläser anwendet, und alles übrige recht macht; und hat man die rechte Befestigung derselben auf die Spindel getroffen, so ist die Aufgabe: Die Harmonika zu organisiren, größtentheils aufgelöst, weil die §. 22 beschriebenen Glocken auf diese Art befestiget, nicht nur beynahe so schön klingen, als wenn sie gar nicht befestiget wären, sondern auch sehr leicht ansprechen, man mag sie mit nassen Fingern, oder mit einem andern ansprechenden Körper bestreichen.

§. 29.

Franklin hat die Gläser durch Kork (Pantoffelholz) auf eine runde Spindel befestiget; ich bin aber durch wiederholte Versuche überzeugt worden, daß sie durch diesen Körper befestiget, lockerer auf der Spindel stecken müssen, als es eine Tastenharmonika zuläßt, wenn beym Spiele nicht eines an das andere schlagen, und die Schönheit des Tones nicht völlig verloren gehen soll. Dieser nähert sich nämlich auf Kork destomehr dem Flöten- und Oboenton, je fester sie gesteckt werden, und der Nachklang als die größte Schönheit des Tones gehet völlig verloren, wenn man sie fest genug anschiebt. So viel mich die Erfahrung lehrte, so machen bey der Verbindung der Gläser mit der Spindel bloß reine und recht elastische Roßhaare die beste Wirkung; sie müssen aber durch einander gewirrt, zusammen gedrückt, und auf Eisen oder Messing gebracht werden, und erfordern eine achteckige pyramidenförmige Spindel, wenn man zugleich

eine bequeme und dauerhafte Befestigung anbringen will. Ich stopfe leinwandene Säcklein recht fest mit verwirrten Roßhaaren aus, die ich roßhaarene Polster nenne. Von diesen nähe ich einen platt gedruckten so groß, als es die Dicke der Spindel erfordert, in ein rundes Büchslein eb (Fig. 7.) von verzinnten starkem Blech ein, das unten einen auswärts gebogenen Rand ab hat, oben in mehreren Punkten i, k, g, h, f, senkrecht auf ab eingeschnitten, und eben darum, weil ein roßhaarener Polster eingenäht wird, in zwey übereinanderstehenden Peripherien mn, cd durchlöchert ist; führe einen schwächeren cylinderförmigen pq (Fig. 8.) um ab herum, und belege die ganze erhabene Seite des Büchsleins mit platt gedruckten Polstern dieser Art x, die ich mit Zwirn fest binde, und mit einem Stück Weisgärberleder überziehe, das ungefähr dreymal so hoch ist, als der Hals des Glases. Dieses mit roßhaarenen Polstern, und mit Leder überzogene Büchslein drucke ich von unten auf sehr fest in den Hals des Glases hinein, nachdem es die rechte Dicke hat, schneide den Theil des Leders, der um zwey Höhen des Halses über denselben hinausgeht, in vier Streifen von gleicher Breite, die senkrecht auf dem Hals des Glases stehen, und drucke die durch die Einschnitte entstandene Stücke p des Büchsleins bis auf den Hals nieder (*), der in der Absicht, damit kein Schnarren statt findet, mit Leder bedeckt ist. Diese feile ich ab, wenn sie zu lang sind, ziehe die Lederstreifen über sie durch die Oeffnung des Büchsleins, die ich mit einem runden Holz stark ausdrehe, um

(*) Auf diese Art wird die Befestigung der Gläser auf die Spindel so dauerhaft, daß keines locker werden kann, wenn es fest genug angeschoben ist; wohingegen bey der franklinischen Befestigung sich leicht ein Glas von Kork herabdrücken läßt, womit der Hals ausgefüttert ist.

um sie rund zu machen, und das Leder fest anzudrücken, und stopfe sie vermittelst eines etwas krumm gebogenen und abgestumpften Messers ab (Fig. 9.) zwischen dem Glas, und dem Polster pq (Fig. 8.) fest hinein. Wenn dieses geschehen ist, so untersuche ich, ob die Oefnung m trift oder nicht, indem ich das Glas so fest auf die Spindel schiebe, als es der schöne Ton und leichte Anspruch fordert; bestreiche aber vorher die Spindel mit Baumöl, um das Glas fest anschieben zu können; was auch bey der Zusammensetzung geschehen muß, damit die Spindel nicht rostet, und die Gläser wieder herabgezogen werden können. Ist m zu groß, was man erkennt, wenn man das Glas über seinen bestimmten Ort hinunterschieben muß, bis es fest genug wird; so zieht man die Lederstreifen wieder heraus, belegt die ganze hohle Seite der m mit einem Stück Leder, das man dick genug zu seyn glaubt, und verstopft die Lederstreifen wie zuvor, was man zu Zeiten mehrmal wiederholen muß, bis man die nöthige Oefnung trift. Ist m zu klein, so muß entweder die Spindel abgefeilt werden, was nicht immer, sondern bloß in dem Fall angeht, wenn nicht viel fehlt, oder es muß ein kleinerer Polster in das Büchslein genäht werden, was beschwerlich ist, und dadurch vermieden werden kann, wenn man m gleich anfangs lieber zu groß als zu klein macht. Läuft endlich das auf die Spindel gebrachte und gehörig angeschobene Glas nicht rund, so legt man nur an dem Ort ein Stück Leder in m, wo sie zu weit ist. Und damit man bey der Stimmung die Gläser so schleifen kann, daß sie auch vorn gleich laufen, so bestreicht man sie, wenn sie auf ihrem bestimmten Platz stecken, und rund laufen, mit Oelfarbe, und drehet sie mit einem spitzigen Holz ab. Die Oelfarbe ist nach dem Schleifen leicht wieder wegzubringen, indem sie sich ablöst, wenn das

Glas

Glas mit dem angestrichenen Theil einige Zeit ins Wasser gestellt wird.

§. 30.

Zu dem Schleifen der Gläser habe ich bloß einen reinen Schleifstein angewendet, der nicht hart ist, und aus scharfem Sand besteht; womit ich anfänglich einige Gläser verdarb, aber nach einiger Uibung besser als mit der Art und Weise eines ordentlichen Glasschleifers zurechte kam. Ich bearbeite die Gläser größtentheils durch das Kreseln oder Abbrechen des Glases vermittelst eines eisernen Instrumentes cd (Fig. 10.), worin der Einschnitt i weiter oder enger seyn muß, je nachdem er zur Bearbeitung des Halses, oder zum Abbrechen des vorderen Glases angewendet wird, und gleiche sie durch das Schleifen bloß ab; wobey ich fand, daß man von der erhabenen Seite gegen die hohle zu schleifen muß, wenn der Schleifstein nicht einreißen, oder kein Stückchen aus dem Glase springen soll. Daß man das Glas vorn schleift, wenn es höher zu stimmen ist, und den Hals kürzer macht, oder dasselbe neben diesem etwas dünner schleift, wenn es einen tieferen Ton bekommen soll, ist aus §. 24 zu ersehen. Den Hals schleift man nur in dem Falle kürzer, wenn er zu lang ist, weil zu kurze Hälse leicht zerdrückt werden können. Ehe man beym Stimmen den Ton mit den gestimmten Tönen vergleicht, muß man das Glas gut abtrocknen, weil die Nässe, die es bey dem Schleifen erhält, den Ton tiefer macht.

§. 31.

Wenn die Gläser einer Harmonika vom tiefesten bis zum höchsten der Grösse nach viel von einander unterschieden sind, und alle mit gleicher Leichtigkeit ansprechen sollen: so müssen sie der rechten Gestalt, und rechten Befestigung ungeachtet auf mehrere Spindeln gesteckt werden, deren eine, worauf die größten befestiget sind, die kleinste, worauf die kleinsten stecken, die größte, und die Spindeln der mittleren Töne eine mittlere Geschwindigkeit haben. Denn sollen alle Gläser mit gleicher Leichtigkeit ansprechen, so müssen die Geschwindigkeiten eines Punktes in kleineren und grösseren Gläsern nicht viel von einander unterschieden seyn, was nicht statt findet, wenn alle Gläser auf die nämliche Spindel befestiget sind, weil in diesem Falle ein Punkt eines grösseren Glases seine grössere Peripherie in eben der Zeit beschreibt, in der ein Punkt eines kleineren Glases seine kleinere Peripherie zurücklegt, wohl aber beynahe erhalten wird, wenn sich die Spindeln mit den angenommenen Geschwindigkeiten bewegen (Mech.). In einer Tastenharmonika von dritt- oder vierthalb Oktave sind drey Spindeln hinlänglich, deren Einrichtung §. 6. beschrieben ist.

§. 32.

Das Schwungrad z (Fig. 11.) welches nöthig ist, die Bewegung der Gläser durch einige Zeit zu erhalten, habe ich im obern Theil des Kastens abgesondert gestellt, weil ich auf diese Art die Geschwindigkeit vermehren, und also ein leichteres Schwungrad anbringen konnte, als ausser diesem nöthig ist. Denn die Gewalt, die das Schwungrad in der Bewegung hat, verhält sich wie das Produkt

aus

aus der Masse in die Geschwindigkeit, und bleibt dieses unverändert, so steht die Masse oder Schwere mit der Geschwindigkeit im umgekehrten Verhältniß (Mechan.).

§. 33.

Um die Spindeln der Gläser, und das Schwungrad mit der verhältnißmäßigen Geschwindigkeit in Bewegung zu setzen, habe ich im Fußgestelle eine Stange ab (Fig. 11.) angebracht, die mit zwey, um eine halbe Peripherie von einander abstehenden krummen Zapfen c und d versehen ist, mit der Hauptspindel pq parallel, und in einerley Vertikalebene liegt, und durch die zwey §. 6. beschriebene Fußtritte umgedreht werden kann; weil sie durch Riemen, die man die Trettriemen nennt, mit den krummen Zapfen verbunden sind. An eben diese Stange sind vier Räder e, f, g, h befestiget, deren Halbmesser sich zu den Halbmessern der in rt, pq, ym, und z angebrachten Räder i, k, m, l wie die Zeiten verhalten, die zu einer Umdrehung erfordert werden, und sind mit diesen durch Riemen verbunden, die sich durch eine Schnalle mehr oder weniger anspannen lassen. Die Stange ab geht bey a und b mit Spitzen, und überdieß bey n und x mit Zapfen in Pfannen, die durch Schrauben geschlossen werden, damit ab bey der Bewegung nicht wanket, und also die Räder e, f, g, h mit desto grösserer Genauigkeit rund laufen. Das Knastern der Riemen wird durch das Tränken derselben mit Baumöl völlig gehoben, und das Schnarren der Spindeln mit dem Einfluß der Erschütterung auf den Kasten fällt dadurch weg, wenn man jene in Spitzen laufen läßt, die mit Schrauben angeschoben werden, und die Pfannen an roßhaarene Polster geschraubt, wie

auch

auch die Löcher im Kasten, durch welche die Schrauben gehen, mit solchen Polstern ausfüttert.

§. 34.

Die Unterlage ist der Körper, womit die Gläser unmittelbar berührt werden, wenn sie tönen sollen. Ich habe Badeschwamm (*) dazu angewendet, weil er aus allen Körpern, womit ich Versuche angestellt habe, die beßte Wirkung machte; er muß aber recht dicht seyn, in einem dicken Stücke aufgelegt, und über einen elastischen Polster, der von Tuch gemacht, mit verwirrten Roßhaaren fest ausgestopft, und einem Finger ähnlich ist, stark angespannt, und mit der Seite, welche nicht die auswendige ist, gegen das Glas zu aufgebunden werden, wenn er die §. 12 beschriebene Wirkung machen soll; weil er sehr durchlöchert oder zu dünn aufgelegt einen härteren Anspruch und schwächeren Ton verursachet, nicht fest angespannt pfeift oder quietscht, was auch geschieht, wenn er nicht glatt abgeschnitten ist, und mit der auswendigen Seite gegen das Glas zu aufgebunden nicht geschwind anspricht.

G §. 35.

(*) Vermuthlich kommen die meisten auf diesen Körper, die eine Unterlage der Tastenharmonika versuchen, weil er anspricht, indem man damit anfeuchtet: allein er macht bey keiner Verbindung der Gläser mit der Spindel gute Wirkung, wenn er in einem dünnen Stücke, und nicht auf die hier beschriebene Art aufgelegt wird, und nicht dicht genug ist.

§. 35.

In der Klaviatur sind dreyerley Klaves nöthig, nämlich die Polsterklaves kn (Fig. .12), worauf die Unterlage q mit ihrem elastischen Polster p gebunden ist, die Fingerklaves ab, die beym Spielen unmittelbar mit den Fingern berührt werden, und die Querklaves hi, wodurch die Fingerklaves mit den Polsterklaven in Verbindung stehen. Der Klaviaturstock der Polsterklaven ab (Fig. 13.), oder ik ist derjenige, worinn die Polsterklaves liegen, der Klaviaturstock der Querklaven td, oder pq, worin die Querklaves gehen, und die Fingerklave sammt dem Behältniß, worin sie liegen, heissen das Manuale. Die Hölzer gh (Fig. 12.), die oben einen Kopf g haben, und die Fingerklaves ab mit den Querklaven hi verbinden, können Stecher, und das Brett ad (Fig. 14.), worin die Stecher gehen, das Stecherbrett genannt werden. Die Polsterklaves liegen mit einem messingenen Stift n (Fig. 12.), und die Querklaves mit einem messingenen Stift v im Klaviaturstocke, und die Fingerklaves sind durch ein dickes Stück Riemenleder bd befestiget, wovon die Klaves der ganzen Töne überdieß noch mit einem ahornen Leistel t zwischen zwey lindenen Leisteln gehen, und also, wenn gedrückt wird, nicht seitwärts weichen können. In Fig. 13 stellen mn bloß die ahornen Leisten li (Fig. 12.) der Querklaven hi vor, worin der Stift v befestiget ist. Es ist aber in jedem derselben oben noch eine breitere Leiste hy von Lindenholz, und hinter dem Stift v noch eine Leiste zy von dem nämlichen Holz an hy und li geleimet, damit er sich nicht werfen kann, und hinter v die Schwere erhält, die zum Zurückfallen nöthig ist. Sind die Baßtöne sehr groß: so

so ist es besser, die Unterlage derselben mit ihren elastischen Polstern unmittelbar auf den Querklaven anzubringen, weil es sonst schwer ist, bey sehr grossen Gläsern das Schnarren zu vermeiden; und will man in Querklaven die Leiste zy nicht anwenden, so ist es nöthig, in Polsterklaven bleyerne Gewichte dafür anzubringen.

§. 36.

Damit von der Bewegung der Klaviatur nichts wahrgenommen werde, so gehen die Polsterklaves, Querklaves, und Stecher im Weisgerberleder, und das Leistel t (Fig. 12.) zwischen Hutfilz, der auf die lindene Leisteln befestiget ist. Jeder Querklavis ist in m, wo er den Polsterklaves ergreift, mit Hutfilz, und sowohl das Stecherbrett an dem Orte m n c d (Fig. 14.), wo die Querklaves anschlagen, wenn sie zurückfallen, als die Fingerklaves, wo sie die Stecher berühren, z. B. in dem dazu bestimmten Einschnitte x (Fig. 12.) mit dicken Badeschwamme belegt, das Leder bd mit Baumöl getränkt, und sowohl die Klaviaturstöcke als das Stecherbrett und Manuale liegen im Weisgerberleder. Da ferner die Klaves fest liegen, und doch öfters herausgenommen werden müssen: so legt man die Polsterklaves und Querklaves von oben in die Klaviaturstöcke, und bedeckt die Stifte der ersteren mit einem Leistel, das sich mit Haacken befestigen, und wieder herabnehmen läßt, oder legt sie recht tief in den Klaviaturstock, was einfacher ist. Die Fingerklaves giebt man in zwey messingene Stifte e, f, die durch das Leder bd gehen, und bedeckt diese eben so, wie bd mit einem Leistel, welches durch Schrauben fest angezogen, und wieder herabgenommen werden kann, wenn die Fingerklaves herauszunehmen sind. Die Klaviaturstöcke, das

Stecherbrett, und das Manuale sind ebenfalls zum Herausnehmen angebracht, indem sie von oben in passende Vertiefungen gelegt sind. Das Stecherbrett kann durch zwey Stifte oder zwey Schrauben gesperrt werden, und das Manuale ist an beyden Enden durch Leisten befestiget, die mit den Fingerklaven parallel liegen, und sich heraus ziehen lassen. Uiber das Schwungrad z (Fig. 11.), und über die Räder i und k sind Bedeckungen M A N gestellt, die sich durch geheime Stifte verschliessen und öffnen lassen, und die sichtbaren Gläser werden durch eine Rollette bedeckt, die man herausnimmt, wenn das Instrument zu spielen ist, und mit eben dem Schloße versperrt, mit dem das Manuale gesperrt wird, wenn es wieder zu verschliessen ist.

§. 37.

Aus der bisher gegebenen Beschreibung der Bestandtheile läßt sich begreifen, wie der ganze Mechanismus entsteht. Von den verschiedenen Wegen, die möglich sind, zeige ich nur diesen an, den ich zuletzt wählte, weil er der sicherste ist. Ich ließ zuerst die Gläser blasen, und bearbeitete sie aus dem gröbsten, welches in der völligen Bearbeitung des Halses und im Abbrechen des vorderen überflüßigen Glases durch Kreseln besteht, wenn die Glocke zu lang, und ihr Ton so viel zu tief ist, daß man etwas abnehmen kann, ohne der reinen Stimmung zu nahe zu kommen §. 24. Nach den Gläsern stellte ich den Kasten, der dick vom Holz seyn muß, weil er sonst knarren würde, nach dem Kasten die Spindel der Gläser sammt den Rädern, und nach diesen die Stange im Fußgestelle des Kastens mit den Rädern und Fußtritten her, weil sich aus den größtentheils bearbeiteten Gläsern die Grösse des Kastens, und aus die-

dieser die Grösse der Spindeln mit der Einrichtung der untern Stange bestimmen läßt. Sind die Spindeln mit der Bewegung hergestellt und eingerichtet, so kann man ein Glas nach dem andern auf die Spindel richten, ohne sie darauf zu lassen, weil noch alle Gläser rein gestimmt, und bey dieser Gelegenheit vorn gleich geschliffen werden müssen. Man erreicht hier seinen Zweck am sichersten, wenn man von Gläsern, die einen Kegel ausmachen sollen, das größte A (Fig. 15.), und das kleinste B zuerst auf die Spindel richtet, und den Punkt für jedes Glas praktisch bestimmt, nämlich ein Leistel mn bey a und b an A und B legt, und ab oder den Abstand eines Punktes in der vorderen Peripherie des kleinsten Glases von einem Punkte in der vorderen Peripherie des größten Glases dergestalt eintheilt, daß die Theile von a gegen b zu immer kleiner werden, und gerade so viel Punkte a, c, d e . . . . b entstehen, als Gläser angebracht werden sollen. Eben so verfährt man, wenn man die kleinsten Gläser auf ihre Spindel richtet, und erhält die beßte Stimmung, wenn man bloß durch Oktaven und Quinten stimmt, weil man diese Akkorde am beßten unterscheidet. Jede andere Stimmung, z. B. die Stimmung nach einem gut gestimmten Fortepiano, die Franklin angiebt, und die Stimmung durch Terzen, Quarten und Sechsten ist fehlerhaft, weil man Eintöne, Terzen Quarten u. d. gl. nicht so genau unterscheidet, als zu einer reinen Stimmung nöthig ist. Nach der Stimmung der Gläser, wodurch sie zugleich völlig bearbeitet sind, untersucht man, ob die gemachte Eintheilung für die Aufrichtung derselben auf die Spindel verbleiben kann, oder abgeändert werden muß, und richtet die Polsterklaves mit ihrem Klaviaturstocke ein, wenn die besagte Eintheilung festgesetzt ist. Nun kann man das Ma-

nuale,

nuale, nach dem Manuale das Stecherbrett, und nach dem Stecherbrette die Querklaves verfertigen, weil man zur praktischen Eintheilung der Löcher im Stecherbrette das Manuale, und zur praktischen Eintheilung und Einrichtung der Querklaven die Löcher im Stecherbrette und die Einrichtung der Polsterklaven nöthig hat. Die Klaviaturstöcke ab (Fig. 13.), cd, ik, und pq liegen mit der Seite des Kegels, den die Gläser bilden, und mit dem Stecherbrette parallel, weil die Fingerklaves und Polsterklaves gleich tief fallen sollen, und also das Verhältniß der cm zu cn, oder der ep zu pg einerley seyn muß (Mech.). Auf die Einrichtung der Klaviatur folget die genauere Aufrichtung eines jeden Glases auf die Spindel, ohne sie noch darauf zu lassen, wobey man zugleich die genauere Einrichtung eines jeden Klavis insbesondere vornehmen kann. Sowohl diese als jene besteht darin, daß man so lange versucht und nachhilft, bis der schöne Ton und leichte Anspruch erzweckt ist, und jeder Theil des Mechanismus die nöthige Wirkung macht. Fällt z. B. ein Polsterklavis oder Fingerklavis nicht zweckmäßig, so legt man im Querklavis, wo er das Stecherbrett trift, oder den Polsterklavis ergreift, ein Stück Hutfilz unter, wenn er zu tief fällt, und nimmt an eben diesem Orte etwas weg, wenn er zu wenig fällt, u. d. gl. Am Ende belegte ich von sichtbaren Gläsern das größte durchaus, und die übrigen so weit, als eines über das andere hinaussteht, mit transparenten im Leinölfirnis geriebenen Farben, nämlich die ganzen Töne mit distillirtem Grünspan, und die halben Töne mit Karminlack, weil es bequem ist, die ganzen Töne von den halben Tönen auf der Stelle unterscheiden zu können, und diese Farben, welche zugleich eine besondere Zierde ausmachen, dem Tone nicht im

ge-

geringsten nachtheilig sind, wenn sie dünn genug aufgetragen werden. Wie man das Instrument zusammensetzt, wenn die Bestandtheile verfertiget und einzeln eingerichtet sind, ist aus §. 45 zu ersehen.

§. 38.

Die Reibung ist etwas beträchtlich, weil der Mechanismus aus mehreren Theilen besteht; sie wird aber dadurch vermindert, 1) weil sowohl die Spitzen der Spindeln pq (Fig. 11.), ym, und der Stange ab, als die Zapfen des Schwungrades z in messingenen, und die Zapfen der ab, die bey n und x angebracht sind, in hölzenen mit Schuhleder belegten Pfannen laufen, 2) weil die hohle Spindel der Baßtöne rt in zwey messingenen Büchslein, deren eines an einem, und das andere am andern Ende der Höhlung angebracht ist, auf dem untern Theile pt der Hauptspindel qp herumläuft, 3) weil durch das §. 33 angewandte Mittel, das Knastern der Riemen zu heben, zugleich ihre Steifigkeit wegfällt, und 4), weil überhaupt eine solche Einrichtung getroffen ist, daß überall, wo eine Reibung statt findet, Baumöl kann eingelassen werden. Die Grösse oder das Verhältniß der Dimensionen im Kasten und in Bestandtheilen des Mechanismus, deren Bestimmung nöthig ist, kann durch Ausmessung der beygefügten Figuren gefunden werden, weil sie nach dem verjüngten Maaßstabe ab (Fig. 16.) gezeichnet sind, der vier wiener Fuß darstellt, wovon einer in Zolle eingetheilt ist. Die Grösse des Kastens, und einige Dimensionen des Mechanismus können auch anders seyn, weil man den Umfang des Instrumentes vergrössern und verkleinern, und von Grössen, deren Verhältniß gegeben ist, eine

will-

willkührlich annehmen kann, u. d. gl. Bey den Rädern i, k, l, m, e, f, g, h (Fig. 11.) muß man die Halbmesser der Peripherien nehmen, in welchen die Riemen angebracht sind, und bey dem Kasten ist hauptsächlich der inwendige Raum a b c d e f g h (Fig. 25.) und a b c d e f (Fig. 26.) zu betrachten, den man die Lichten nennt, weil nur dieser von dem Mechanismus eingenommen wird. Die Fig. 23 stellt die obere Seite des Kastens vor, wie sie sich dem darüber befindlichen Auge darstellt, wenn die Bedeckungen, die sichtbare Gläserwalze, das Schwungrad und Manuale weggenommen sind, und in Fig. 26 ist zugleich der Boden des Fußgestelles angedeutet. Ausser Fig. 1 bis Fig. 10, die willkührlich angenommen sind, ausser Fig. 12, die wegen der Deutlichkeit verhältnißmäßig grösser ist, und ausser Fig. 21, worin die Räder k und i verhältnißmässig weiter auseinanderstehen, um das Leder e, die Platte f, und den Stift h andeuten zu können, sind alle nach dem, Fig. 16. vorgestellten Maasstabe gezeichnet, wobey zu merken, daß das größte Glas A (Fig. 15.) das C oder D, welches in der Violine auf das tiefste G niederwärts folget, und das kleinste Glas k (Fig. 24.) das dritte E oder F der Violine aufwärts vorstellen kann.

Drit-

Drittes Hauptstück.

Von der Art und Weise, die Tastenharmonika zu behandeln.

§. 39.

Zur Behandlung der Tastenharmonika wird erfordert, 1) das Instrument zusammenzusetzen, wenn es in Kisten eingepackt zugesendet wird, 2) zu zerlegen, wenn es einzupacken, oder etwas daran zu machen ist, 3) zu spielen, 4) einzuschmieren und 5) so behutsam damit umzugehen, daß nichts zerbrochen oder verdorben werde.

§. 40.

Weil in einer Tastenharmonika, wie in dem vorhergehenden Hauptstücke beschrieben ist, größtentheils die Baßgläser samt ihrer Spindel von der Hauptspindel herabgenommen, und sowohl je-

ne, als der obere Theil des Kastens, worin die Hauptspindel mit den mittleren Gläsern, die kleinsten Gläser, das Schwungrad, und die Klaviatur eingerichtet liegen bleiben, und das Fußgestell des Kastens, aus dem man bloß die Füsse herausschraubt, samt dem darin enthaltenen Theile des Mechanismus in Kisten gepackt werden: so ist in dem Falle, wenn man das Instrument in Kisten erhält, weiter nichts nöthig, als 1) die Baßgläser und beyde Theile des Kastens aus den Kisten heraus zu nehmen, 2) die vier Füsse in das Fußgestell des Kastens zu schrauben und die Fußtritte samt dem Sitze für den Spieler anzubringen, 3) den obern Theil des Kastens auf das Fußgestell zu heben, 4) die Baßgläser samt ihrer Spindel auf die Hauptspindel zu bringen, und diese samt den mittleren Gläsern und Baßgläsern in den Kasten zu legen, und 5) alle Räder im obern Theile des Kastens mit den Rädern im Fußgestelle des Kastens durch die Riemen zu verbinden, und die Bedeckungen darüber zu geben.

§. 41.

Wie man die Baßgläser und den obern Theil des Kastens aus den Kisten herausnimmt, ist leicht einzusehen, indem es bey diesem nur nöthig ist, die vier Schrauben, deren Köpfe auswendig im Boden der Kiste sichtbar und durchlöchert sind, zurückzudrehen, ohne die Kiste umzuwenden, weil sonst etwas von der Klaviatur herausfallen, und den Gläsern schaden könnte; und bey dem Herausnehmen der Baßgläser nur die hölzerne Spindel, die durch die hohle Spindel der Baßgläser geht, und sie in die Kiste befestiget, von oben durchzuschlagen, ohne die Kiste auf eine andere Seite zu legen,

weil

weil sonst die Gläser anstossen und zerbrechen würden. Sind die Baßgläser auf diese Art aus der Kiste gebracht, so stellt man sie mit dem Rade k (Fig. 17.) auf den Boden.

§. 42.

Das Fußgestell des Kastens packt man eben so aus, wie den obern Theil des Kastens, und die vier Füsse hineinzuschrauben, die Fußtritte samt dem Sitze für den Spieler anzubringen, und den obern Theil des Kastens auf das Fußgestell zu heben, sind Foderungssätze, weil man von selbst einsieht, daß man die Fußtritte mit den eisernen Haaken in die Trittriemen legen, und mit dem Leder an den Sitz, dessen Zusammensetzung ebenfalls ein Foderungssatz ist, anschrauben muß, und daß man den obern Theil des Kastens bey den Henkeln zu nehmen hat, wenn er am vorsichtigsten auf das Fußgestell gehoben werden soll.

§. 43.

Um die Baßgläser auf die Hauptspindel zu bringen, und diese samt jenen und den mittleren Gläsern wieder in den Kasten zu legen, nimmt man 1) die Bedeckungen weg, welches geschieht, indem man die unten angebrachten Leisten M und N (Fig. 11.) vermittelst eines Messers wegnimmt, weil jene und diese durch den nämlichen Stift befestiget sind, 2) drehet man auswendig unter der Rose des Kastens, die man wegnehmen kann, die messingene Schraube, worin die untere Spitze der Hauptspindel geht, durch einen dazu bestimmten Schlüssel ab (Fig. 18.) zurück, 3) nimmt man die mittleren Gläser samt der Hauptspindel heraus, stellt sie mit der Spi-

ße q (Fig. 19.) auf den Boden, in welcher Stellung sie von jemanden zu halten sind, 4) ergreift man die Spindel der Baßtöne bey dem Rade k (Fig. 17.) und dem Stecken h, der in dieser Absicht in die Höhlung gesteckt ist, wendet sie um, wie Fig. 20 vorgestellt wird, und giebt sie auf die Hauptspindel, nachdem derjenige, der diese samt den mittleren Gläsern in perpendikulärer Stellung auf den Boden erhält, den Stecken h herausgezogen hat, 5) bringt man das Leder e (Fig. 21.) und die messingene Platte f an, und schlägt den eisenen Stift h davor, damit die Baßgläser mit ihrer Spindel nicht zurückweichen können, 6) befestiget man das Rad i wieder auf die Hauptspindel, indem man den eisenen Stift x wieder davorschlägt, 7) ergreift einer die auf diese Art mit den Baßtönen und mittleren Gläsern besteckte Hauptspindel bey p, und einer bey q, und legen sie beyde zuerst mit q und dann mit p in die Pfannen, die man eben so verschließt, wie man sie bey dem Herausnehmen der Hauptspindel mit den mittleren Gläsern geöffnet hat.

§. 44.

Die obern Räder i, k, m, l (Fig. 11.) lassen sich leicht mit den untern e, f, g, h durch die Riemen verbinden; weil diese mit den Rädern einerley Numer haben, und der Kasten auch unten geöffnet werden kann. Alle vier Riemen müssen fest genug und nach einerley Seite, nämlich von der Seite, wo das Manuale liegt, gegen die andere Seite zu angezogen, und zugeschnallt werden. Die Riemen der Baßgläser, des Schwungrades, und der mittleren Gläser lassen sich bequem von oben anziehen und zuschnallen; den Rie-

men der kleinsten Gläser aber wird man kaum anders, als von unten anziehen und zuschnallen können.

§. 45.

Ist das Instrument zusammenzusetzen, wenn es ganz auseinandergelegt, oder noch nie zusammengesetzt ist: so bleibt alles, wie §. 43 und §. 44, und ist überdieß noch nöthig, die Gläser aufzustecken, und die Klaviatur in den Kasten zu legen, ehe die Gläser mit ihren Spindeln hineingelegt werden. Von den Gläsern steckt man die Baßtöne zuerst auf ihre Spindel, weil die letztere bey jedem Glase auf die Hauptspindel gebracht, und mit dieser in den Kasten gelegt werden muß, um zu sehen, ob das Glas mit dem Rande auf den zugehörigen Polsterklavis trift, und rund läuft; was viele Schwierigkeit verursachen würde, wenn die Hauptspindel schon mit den mittleren Gläsern besteckt wäre. Läuft ein Glas nicht gehörig rund, wenn es auf dem bestimmten Orte und fest genug steckt, so darf es nicht mit hölzenen Keilen gerichtet werden, weil der Ton dabey leidet, sondern muß auf der Seite, wo der Keil einzuschlagen wäre, mit Weisgerberleder verstopft werden. Nach den Baßgläsern kann man die mittleren und kleinsten Gläser aufstecken, wobey das nämliche zu beobachten ist, was von den Baßgläsern gesagt worden; und es dürfen überdieß die Baßgläser nicht auf der Spindel seyn, wenn die mittleren aufgesteckt werden. Von der Klaviatur giebt man zuerst die Querklaves und Polsterklaves, und dann das Stecherbrett und Manuale in den Kasten, wovon die Ursache von selbst einleuchtet.

§. 46.

§. 46.

Aus der Art und Weise, das Instrument zusammenzusetzen, ist zu begreifen, wie es zu zerlegen ist. Man giebt nämlich die Bedeckungen herab, und schnallt die Riemen auf, so kann man die Gläser und das Schwungrad herausheben. Auf gleiche Weise kann man die Klaviatur und untere Stange aus dem Kasten, und die Fußtritte aus den Trittriemen herausnehmen, und den Sitz des Spielers zerlegen.

§. 47.

Zum Herausnehmen der größten und mittleren Gläser sind ihrer zwey nöthig, wovon einer die Hauptspindel bey dem Rade i oder k (Fig. 22.), und einer bey q ergreift. Beyde heben sie ein Stück über den Kasten in die Höhe, und stellen sie seitwärts so in einen Winkel, daß sie mit der Spitze q auf den Boden, und mit dem Rade k an die Wand kömmt, wenn sie einige Zeit stehen soll; und stellen sie senkrecht auf den Boden, wenn die Baßgläser herabzunehmen sind. Um dieses zu thun, giebt man den Stift x (Fig. 21) das Rad i, die Platte f, und das Leder e von der Hauptspindel weg; einer ergreift die Spindel der Baßgläser bey dem Rade k, und zieht sie von der Hauptspindel herab, indem diese mit den mittleren Gläsern von dem andern gehalten wird. Man stellt sie mit dem Rade k auf den Boden, welches geschieht, wenn derjenige, der die Hauptspindel hält, einen Stecken h (Fig. 20.) von unten in die Höhlung ihrer Spindel giebt, womit sie der erstere umkehren, und

ohne

ohne Gefahr etwas zu zerbrechen, mit k (Fig. 17.) auf den Boden stellen kann.

§. 48.

Die kleinsten Gläser lassen sich leicht herausnehmen, wenn die größten und mittleren herausgehoben sind; weil man das darüber angebrachte Brett n (Fig. 23.), wenn es ein wenig in die Höhe gehoben wird, herausziehen, und also den Kasten von dieser Seite öffnen kann. Sie lassen sich aber auch herausnehmen, wenn die größten und mittleren Gläser im Kasten liegen; weil man die messingene Schraube p (Fig. 24.), worin die untere Spitze der Spindel läuft, zurückdrehen, die andere Spitze aus der Pfanne und das darüber angebrachte Brettlein k (Fig. 23.) aus dem Kasten ziehen, und die Gläser zuerst von der Seite, wo das Rad m (Fig. 24.) an der Spindel angebracht ist, und dann, wenn m schon über den Kasten ist, dieselbe zwar aufwärts heben, aber zugleich etwas gegen das Schwungrad zu ziehen kann.

§. 49.

Ist die Klaviatur aus dem Kasten zu nehmen, so nimmt man das Manuale zuerst heraus, welches geschieht, wenn man die zwey Leisten herauszieht, die mit grünem Tuche überzogen sind, und mit den Fingerklaven parallel liegen. Nach dem Manuale nimmt man das Stecherbrett, nach diesem die Polsterklaves mit ihrem Klaviaturstock, und nachher die Querklaves mit ihrem Klaviaturstock heraus, wozu keine Anleitung nöthig ist.

§. 50.

Zum Herausnehmen der Stange ab (Fig. 11) ist nöthig, den obern Theil des Kastens vom Fußgestelle herabzuheben, die messingene Schraube s, worin die Spitze b geht, zurückzudrehen, und die Pfannen bey n und x zu öffnen. Wie man die Fußtritte aus den Trittriemen bringt, und den Sitz des Spielers voneinanderlegt, ist von selbst einleuchtend. Eben so sieht man von selbst ein, daß sich jeder Theil des Mechanismus herausnehmen läßt, ohne das ganze Instrument zu zerlegen. Einen Polsterklavis der kleinsten Gläser z. B. nimmt man heraus, wenn man das Manuale, die Stifte, womit das Stecherbrett befestiget ist, und die kleinsten Gläser herausnimmt; und einen Polsterklavis der mittleren Gläser, wenn man das Manuale weggiebt, die erwähnten Stifte des Stecherbretts herauszieht, damit sie etwas weiter von Gläsern wegfallen, und den Kasten von der Seite öffnet, wo die kleinsten Gläser liegen u. d. gl.

§. 51.

Die Gläser nimmt man am bequemsten von den Spindeln herab, wenn sie im Kasten liegen. Weil man aber nur eines nach dem andern herabziehen kann, und also die Spindel so oft herausnehmen muß, als Gläser herabzunehmen sind: so muß man die Spindel der Baßtöne von der Spindel der mittleren Gläser herabziehen, und die Riemen geöffnet lassen, wenn man die Baßgläser oder mittleren Gläser von der Spindel herabzunehmen hat. Gehen sie hart herunter, welches geschieht, wenn die Spindel gerostet hat: so müssen oft

zwey

zwey Personen zugleich ziehen, und das Glas ein wenig auf und niederdrücken, was wegen der nachgiebigen Befestigung geschehen kann, wenn die nöthige Behutsamkeit angewendet wird. Hilft auch dieses nichts, so muß man streben, die Befestigung mit einem kleinen und dünnen Messer von der Spindel loszumachen. Will man die Baßtöne von der Spindel herabziehen, und sie wieder auf dieselbe stecken, ohne die mittleren Gläser herabzunehmen: so muß man noch eine Hauptspindel vorräthig haben, weil diese, worauf die mittleren Gläser befestiget sind, ein grosses Hinderniß seyn würde.

§. 52.

Wenn man das Instrument zusammengesetzt hat, so kann man anfangen, solches spielen zu lernen; wozu nöthig ist, 1) die Bewegung in seiner Macht zu haben, 2) das Instrument anzufeuchten, 3) einzelne Töne und ganze Akkorde in gehöriger Vollkommenheit zu nehmen, und 4) die Ursachen zu heben, wenn der leichte Anspruch oder schöne Ton gehindert werden sollte.

§. 53.

Die Bewegung wird am beßten gegen den Spieler zu genommen, und man bringt sie hervor, indem man sich niedersetzt, und die zwey Fußtritte wechselweis so mit den Füssen tritt, daß, wenn ein Fuß einen Tritt niederwärts drückt, der andere Fuß den andern Tritt nicht drücken darf; weil sonst die Bewegungen entgegengesetzt wären, und also eine von der andern aufgehoben, oder verhindert würde. Ungeübte werden sie öfters unterbrechen, besonders weil sie langsam seyn muß, um den leichten Anspruch zu erhalten, und den

Gläsern nicht zu schaden: allein man kann leicht wieder forthelfen, indem man den in diesem Falle niederwärts stehenden krummen Zapfen mit einem Fuß fortschiebt, und mit dem andern Fuß die Bewegung wieder anfängt.

§. 54.

Wie stark man die Gläser anzufeuchten hat, um den geschwinden Anspruch zu erhalten, muß durch die Erfahrung bestimmt werden, woran sehr viel liegt, weil zu viel und zu wenig Anfeuchtung dem leichten Anspruche hinderlich ist. Ich ließ ein grosses Stück Badeschwamm von der feinsten Gattung, zu dessen Aufbewahrung im obern Theil des Kastens ein vom verzinnten Kupfer verfertigtes Behältniß x (Fig. 23.) angebracht ist, mit reinem Wasser anlaufen, drückte beynahe wieder drey Viertel davon aus, und führte jedes Glas zweymal unter demselben herum. Bey der ersten Anfeuchtung kann man zugleich jeden Klavis leise an das Glas drücken, damit auch die Unterlage ein wenig angefeuchtet wird, was bey wiederholter Anfeuchtung und blosser Uibung nicht nöthig ist, weil sich beym Spielen die Unterlage von selbst anfeuchtet. Hatte ich Gäste, an deren Beyfall mir gelegen war, den Anspruch oder den Ton des Instrumentes zu zeigen, so spielte ich die dazu gewählten Stücke einmal, ungefähr eine Stunde vorher, und zwar allzeit so glücklich, schon bey dem ersten Stücke den beßten Anspruch zu erhalten; wovon man sich leicht eine Regel abziehen kann, wenn man des Anspruches auch bey dem ersten Stücke schon gesichert seyn will.

§. 55.

Weil die Behandlung der Baßtöne von der Behandlung der mittleren, und diese von der Behandlung der kleinsten Gläser etwas unterschieden ist; so ist ebenfalls durch die Erfahrung zu bestimmen, wie man den schönen Ton erhält, und die Uibung in einzelnen Tönen durch alle Gläser, womit man den Anfang zu machen hat, so lange fortzusetzen, bis man jedes Glas gehörig zu behandeln weiß, und der Ton größtentheils Nachklang ist, weil nur dieser seine eigenthümliche Schönheit ausmacht. Das wenige, was sich davon sagen läßt, besteht darin, daß man nicht auf die Klaves schlagen darf, wie bey einem Fortepiano geschieht, sondern sie sanft drücken und die Finger wieder aufheben muß, um den Nachklang zu bekommen. Dieser dauert desto länger, je grösser die Gläser sind, und muß daher beym Baß meistens die Stelle des Aushaltens vertretten. Das Schwellen der Akkorde bringt man durch einen allmählig stärkeren Druck hervor, wobey man auch die Bewegung ein wenig beschleunigen kann, und das Sinken derselben geschieht durch das Gegentheil. Bey dem ersteren darf man anfänglich nicht viel wagen, um kein Glas zu zerbrechen, obschon man nach hinlänglicher Uibung ohne Nachtheil der Gläser Akkorde und einzelne Töne zu einer grossen Stärke erheben kann, weil nur ein kaum merklich grösserer Druck dazu erfordert wird.

§. 56.

Wenn während des Spieles ein oder das andere Glas nicht anspricht: so ist es größtentheils zu wenig oder zu viel angefeuchtet. Das erstere geschieht gemeiniglich bey dem ersten Stücke, oder, wenn es warm ist, auch bey den folgenden Stücken, weil die Gläser trocknen, ehe sich die Unterlage hinlänglich anfeuchtet, und das letztere findet statt, wenn zu lange gespielt wird, weil sich die Unterlage destomehr anfeuchtet, je länger gespielt wird. Im ersten Falle muß man wieder anfeuchten, und wählt auch aus dem Grunde kurze Stücke, um während des Spieles nicht anfeuchten zu dürfen, und im zweyten Falle hört man gemeiniglich schon eher auf zu spielen, als zu viel Wasser in die Unterlage kömmt, weil es ohne dem weder gebräuchlich noch rathsam ist, mehr als drey kurze Stücke auf einmal zu spielen; ungeachtet die Unterlage bey der gehörigen Anfeuchtung gegen eine halbe Stunde braucht, bis sie zu viel Wasser einsäuft. Im wiedrigen Falle müßte das Wasser ausgedrückt werden, was sehr beschwerlich ist, weil man die Polsterklaves herausnehmen müßte, und vermieden werden kann, wenn man das nächste Spiel auf den folgenden Tag verschiebet, indem die Unterlage in 10 oder 12 Stunden von selbst wieder austrocknet.

§. 57.

Sollte ferner während des Spieles ein Glas zu pfeifen oder zu quietschen anfangen, was sich selten ereignen wird; so ist die Unterlage entweder zu wenig angespannt, oder aufgeborsten. In beyden Fällen ist es nothwendig, den Polsterklavis herauszunehmen, und die

Unter=

Unterlage im ersten Falle besser anzuspannen, und im zweyten Falle mit einer Scheere glatt zu schneiden, ohne sie zu sehr zu verdünnen §. 34. Läßt sich die Unterlage nicht glatt schneiden, oder müßte sie zu sehr verdünnt werden, so ist eine neue aufzubinden.

§. 58.

Wird während des Spielens ein Schnarren beobachtet, so pflegt gemeiniglich etwas locker zu seyn, was man zu untersuchen hat. Sind die Schrauben, worin die Spitzen der Gläserspindeln gehen, oder die Haaken, womit die Klaviaturstöcke der Polsterklaven verschlossen werden, auf was immer für eine Art locker geworden, so sieht man von selbst ein, daß die ersteren besser angeschraubt und die letzteren wieder fest gemacht werden müssen, u. d. gl. Oft rührt das Schnarren bloß daher, wenn ein Stück Werkzeug, z. B. die Scheere, womit man die Unterlage glatt geschnitten hat, im Kasten liegen geblieben ist, u. d. gl.

§. 59.

Nimmt man endlich wahr, daß die Bewegung schwer zu gehen anfängt, so ist es Zeit, das Instrument einzuschmieren; wozu Baumöl das beste Mittel ist. Bey den kleinsten Gläsern ist es nur nöthig, das Brett n (Fig. 23.) und das Brettchen k wegzunehmen, und die messingene Schraube, worin die untere Spitze der Spindel läuft, zurückzudrehen, weil man unter k zu der obern Spitze der Spindel kommen kann. Bey den mittleren Gläsern, und dem Schwungrade müssen die Bedeckungen herabgehoben, die Riemen aufgeschnallt, und bey den mittleren Gläsern überdieß die Schraube, worin

worin die Spitze p (Fig. 21.) geht, zurückgedreht, und bey der Spindel der Baßgläser zugleich der Stift h durchgeschlagen, und sowohl die messingene Platte f mit dem Leder e als die Spindel selbst gegen das Rad i zu geschoben werden, damit man bey den mittleren Gläsern zu den Spitzen der Spindel pq, bey dem Schwungrade zu den Zapfen, bey der Spindel der Baßgläser zu dem Büchslein kommen kann, in welchem sie auf pq herumläuft. Zu dem letzteren ist eine lange Oelfeder nöthig, weil sie oben durch die Gläser, und unten durch die Räder bis auf pq reichen muß. Um die Stange ab (Fig. 11.) einzuschmieren, muß das Schwungrad z herausgenommen werden, weil die messingene Schraube darunter liegt, die zurückzudrehen ist. Da sich der Kasten unter a und b, und unter n und x öffnen läßt: so kann man sowohl zu den Spitzen als zu den Zapfen der ab kommen, also die Pfanne der letzteren durch das Zurückdrehen der Schrauben öffnen, und daher beyde von unten einschmieren. Und da man ferner die Fußtritte aus den Trittriemen nehmen kann, und die krummen Zapfen, worin diese gehen, ausser dem Kasten zu stehen kommen: so können auch die Fußtritte, und Trittriemen eingeschmiert werden.

§. 60.

Wenn man die Gläser mit den Fingern bestreicht, oder beym Einschmieren des Instrumentes Oel darauf fallen läßt: so werden sie fett, gleichwie sie staubig werden, wenn sie vor oder nach dem Spiele lange offen stehen. Im ersten Falle werden sie zuerst mit nasser Kreide, dann mit der getrockneten, und im zweyten Falle bloß mit nassem Badeschwamm abgewischt. Ist die Unterlage stäubig

big, so wäscht man sie mit nassem Badeschwamm; und ist sie fett, so wird sie verworfen, und eine andere aufgebunden. Um beydes zu vermeiden ist es nöthig, kein Glas mit den Fingern zu bestreichen, beym Einschmieren vorsichtig zu seyn, und das Instrument erst kurz vor dem Spiele zu öffnen, und nach dem Spiele gleich wieder zu verschließen.

§. 61.

Ungeachtet die Gläser durch einen elastischen Körper mit der Spindel verbunden sind §. 29, und überhaupt die Vorkehrung getroffen ist, daß weder ein sanfter Druck, noch ein kleiner Stoß etwas schaden kann; so ist doch grosse Behutsamkeit nöthig, um kein Glas zu zerbrechen, weil es auch auf eine andere Art z. B., beym Anfeuchten durch einen Fingerring geschehen kann u. d. gl. Aus dieser Ursache ist es rathsam, Niemanden nahe dazu zu lassen, wenn man für Zuhörer spielt, und das Zimmer zu verschließen, wenn man sich bloß übt, oder etwas an dem Instrumente arbeitet, z. B. eine Spindel einschmiert, oder einen Polsterklavis herausnimmt, um die Unterlage zu verbessern, wenn ein Pfeifen oder Quietschen wahrgenommen wird, und es ist nöthig, nicht jeden Tonkünstler, sondern nur denjenigen darauf spielen zu lassen, der die Behandlung gelernet hat. Ein Klaviermeister z. B., der die Behandlung nicht weiß, schlägt gemeiniglich wie bey einem Fortepiano auf die Klaves, statt sie sanft zu drücken, und zerbricht auf diese Art ein Glas, oder drückt dieselben zu stark und zu anhaltend, als, ohne in den Gläsern einen Schaden anzurichten, geschehen darf.

§. 62.

Eben so ist es nöthig, vorsichtig zu seyn, wenn das Instrument anders wohin, z. B. über eine Stiege zu tragen, oder in einen anderen Ort zu bringen ist; weil es die Träger leicht fallen lassen, oder beym unrechten Theile, zum Beyspiel bey den Henkeln ergreifen könnten; was schädlich ist, weil der obere Theil des Kastens mit dem Fußgestelle bloß durch Riemen zusammenhängt. Man kann auch jenen von diesem herabheben, und insbesondere tragen lassen: allein es kostet Mühe, die Theile wieder auf einander zu setzen, und die Riemen hineinzugeben. Ganz wird es von vier Männern durch zwey Stangen, die man am Boden des Kastens neben den Füssen anbringt, oder durch eine besonders dazu verfertigte Trage, die an eben diesem Orte anzulegen ist, am leichtesten fortgebracht.

§. 63.

Der Ort, wo das Instrument aufbewahret wird, soll nicht zu warm, und Winterszeit nicht gar zu kalt, und wo nicht ein Saal doch wenigstens ein grosses Zimmer seyn; weil es in einem kühleren Orte schöner, als in einem wärmeren, und überhaupt desto angenehmer klingt, je weiter man bis zu einer gewissen Gränze davon entfernet ist. Gar zu grosse Kälte ist den Gläsern nachtheilig, weil sie bey derselben gerne zerspringen, und ein zu warmer Ort hindert den Anspruch, weil die Gläser zu bald trocken werden; und verursachet einen schwächeren Ton, weil die Luft nicht dicht genug ist. Die dichtere und reinere Luft scheint auch die Ursache zu seyn, warum es Vormittag gemeiniglich stärker und reiner tönet als Nachmittag.

§. 64.

Die bereits gegebenen Maaßregeln können hinlänglich seyn, das Instrument zu erhalten, wovon dieß ein Beweis ist, weil ich seit ihrer Befolgung noch kein Glas zerbrochen habe. Sollte aber dessen ungeachtet eines oder das andere zu Grunde gehen, so kann ich ein anderes herstellen, und zusenden, wenn mir berichtet wird, was für eines zerbrochen ist, weil ich das Maas eines jeden Glases und die Stimmung aufbewahrt habe. Will man gesichert seyn, das Instrument immer ganz zu haben: so muß man sich die Gläser mit ihren Spindeln, worauf jene schon befestiget sind, noch einmal anschaffen, um statt der Spindel, auf der ein Glas zerbrochen ist, gleich die andere samt den Gläsern in den Kasten legen, und das zerbrochene Glas gelegentlich wieder herstellen zu können.

§. 65.

Zur vollständigen Einsicht in den Mechanismus und in die Wirkung der beschriebenen Tastenharmonika ist noch die Beantwortung einiger Einwürfe nöthig, die wider beydes gemacht wurden; weil man ohne dieselben leicht in einen wesentlichen Irrthum, und bey Verfertigung eines solchen Instrumentes in neue Schwierigkeiten verfallen könnte. Das erste, was man dabey ausstellte, war die angebrachte Bewegung der Gläser vermittelst eines doppelten Fußtrittes, die man vielleicht für zweckmässig würde erklärt haben, wenn man vorher versucht hätte, eine so grosse und schwere Gläserwalze, als die meinige der Baßtöne ist, vermittelst eines einzigen Fußtrittes in Bewegung zu setzen, indem diese

nicht so wie bey einem weit kleineren Instrumente von statten geht, sondern unterbrochen wird, wenn man nicht ein sehr grosses Schwungrad anbringt, was die Bewegung erschwert, und das Instrument ohne Noth vergrössert. Diese Bewegung ist nach der §. 53 gegebenen Anleitung so leicht, als die vermittelst eines einzigen Fußtrittes zu erlernen, und hat den Vortheil, sie nach Belieben beschleunigen und verzögern zu können, wie es das Schwellen und Sinken der Akkorde erfordert. Der zweyte Einwurf besteht darinn, daß nicht jeder Klaviermeister alsogleich, und nicht ohne Gefahr, Gläser zu zerbrechen, darauf spielen könne. Wenn man jedes Instrument lernen muß: so ist zu viel verlangt, wenn man dieses, ohne es zu lernen, spielen will. Der Klaviermeister hat nur den Fingersatz, und die genauere Kenntniß der Akkorde zum voraus, und bekömmt die Bewegung und den Druck der Klaven, wie jeder andere Tonkünstler, nur allmählig in seine Macht; ungeachtet es einige giebt, die wenig Uibung dazu nöthig haben. Das Zerbrechen der Gläser kann bey gehöriger Vorsicht leicht vermieden werden, und ist widrigen Falls nicht minder bey der franklinischen als bey der Tastenharmonika möglich, die nach meiner Anleitung verfertiget ist; denn schlägt man bey jener so auf die Gläser, wie bei dieser auf die Klaves, oder will man den Anspruch durch einen starken Druck erzwingen, da die Gläser zu trocken oder zu naß sind, und also bey keinem Druck ansprechen können §. 56. so springt das Glas bey der ersteren Harmonika leichter, als bey der letzteren, weil diese aus stärkeren Gläsern besteht, und ihre Befestigung auf die Spindel sehr nachgiebig ist §. 29. Was die Wirkung des erwähnten Instrumentes betrift: so hängt solche größtentheils von dem Spieler, und von der Wahl der Tonstücke ab.

Wer=

Werden nämlich die Klaves sanft genug gedruckt, so ist der Ton sehr rein und sanft, gleichwie er rauher ist, wenn sie zu stark gedrückt werden; und wählt der Spieler anpassende Tonstücke, worin das Schwellen und Sinken der Akkorde, der Nachklang und der tiefe Baß gehörig benützet wird, so macht die Musik desselben mehr Eindruck auf die Zuhörer, als die Musik der franklinischen Harmonika, gleichwie sie weniger gefällt, wenn er das Gegentheil beobachtet. Es kömmt eben so, wie bey der franklinischen Harmonika, hier vieles auf die Wahl der Tonarten an, weil die weichen trauriger als die harten, und überhaupt einige derselben viel schöner als die übrigen sind. Hierin, wie die Erfahrung bestättigte, liegt sicher der Grund, warum einige Urtheile über die Schönheit des Tones und der Musik verschieden waren, wodurch zugleich der Einwurf in Ansehung der Wirkung beantwortet ist.

Brünn,
gedruckt mit Siedlers Schriften.

Tab. I.

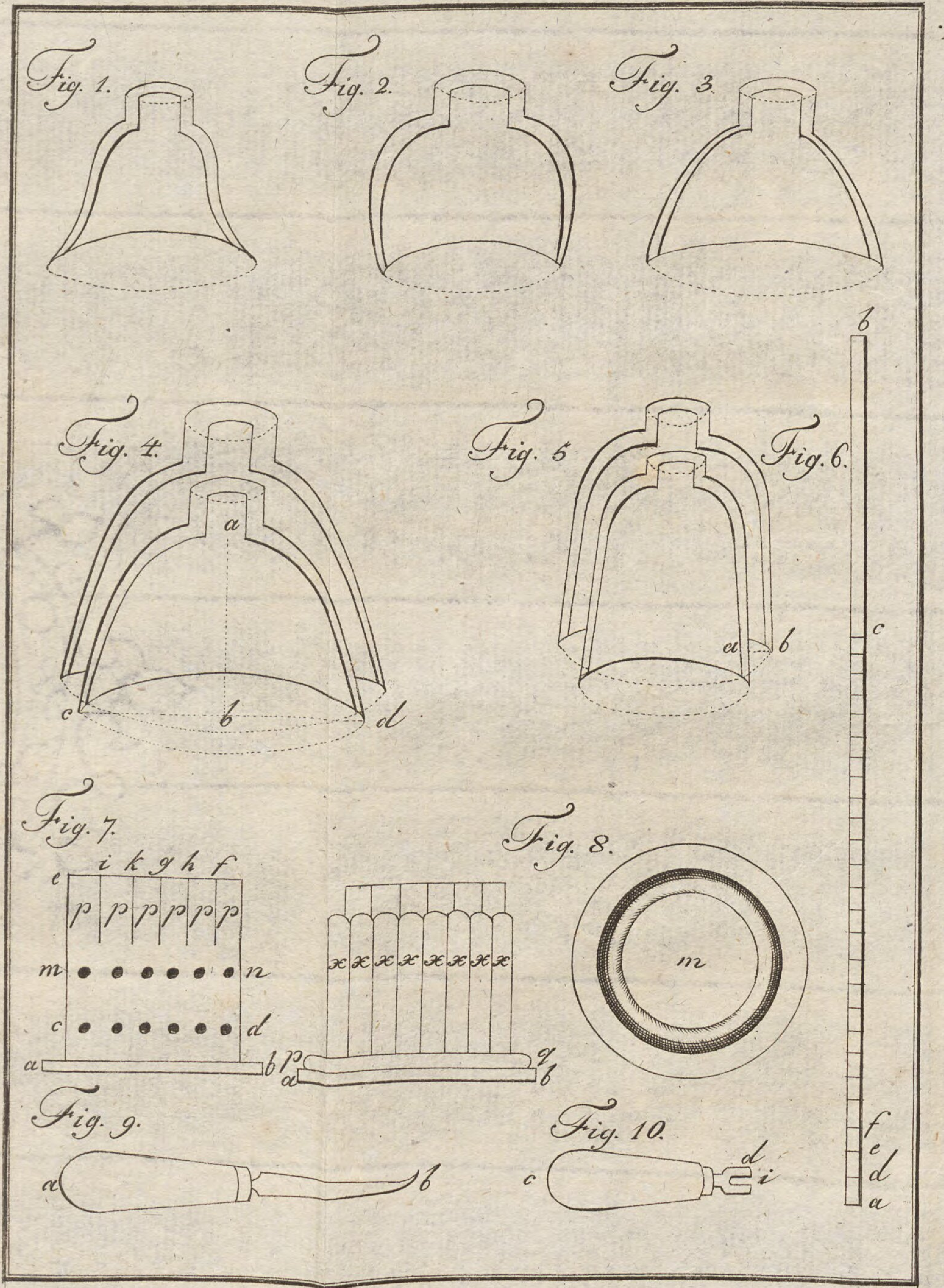
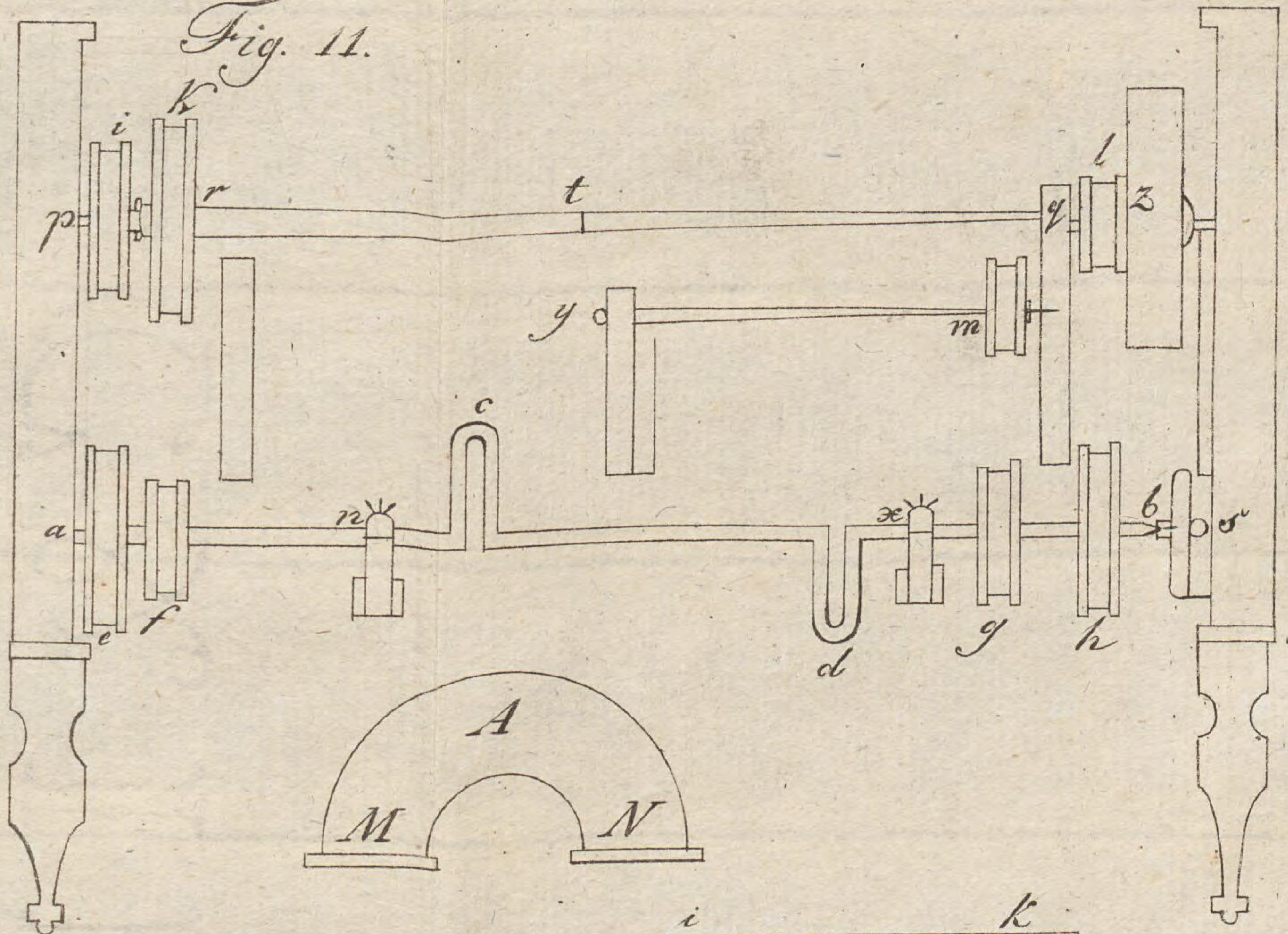


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
a
c
b
d
Fig. 5
Fig. 6.
a
b
b
c
f
e
d
a
Fig. 7.
i k g h f
e
p p p p p p
m
n
c
d
a
b
p
q
a
b
Fig. 8.
m
Fig. 9.
a
b
Fig. 10.
c
d
i

Fig. 11.



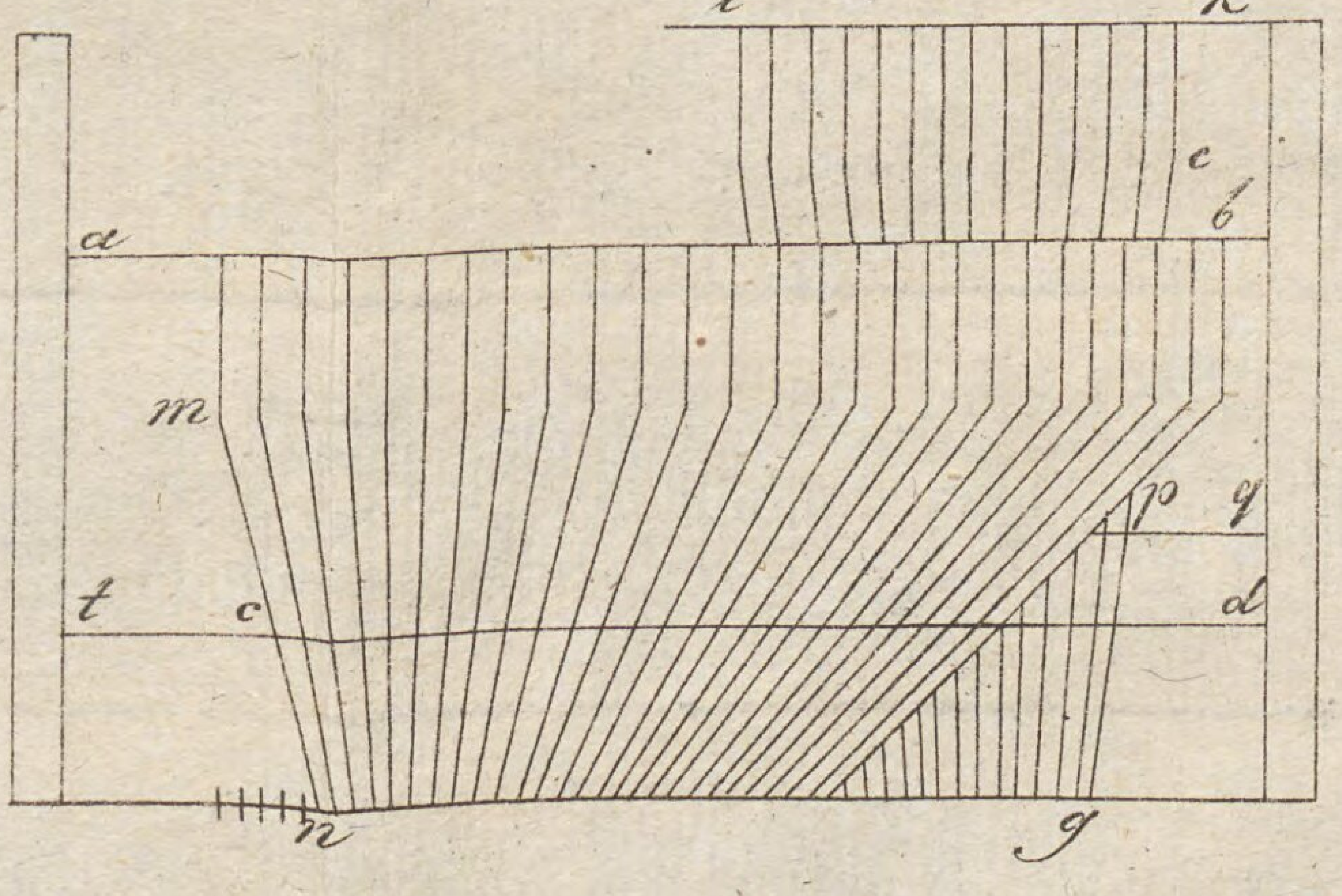
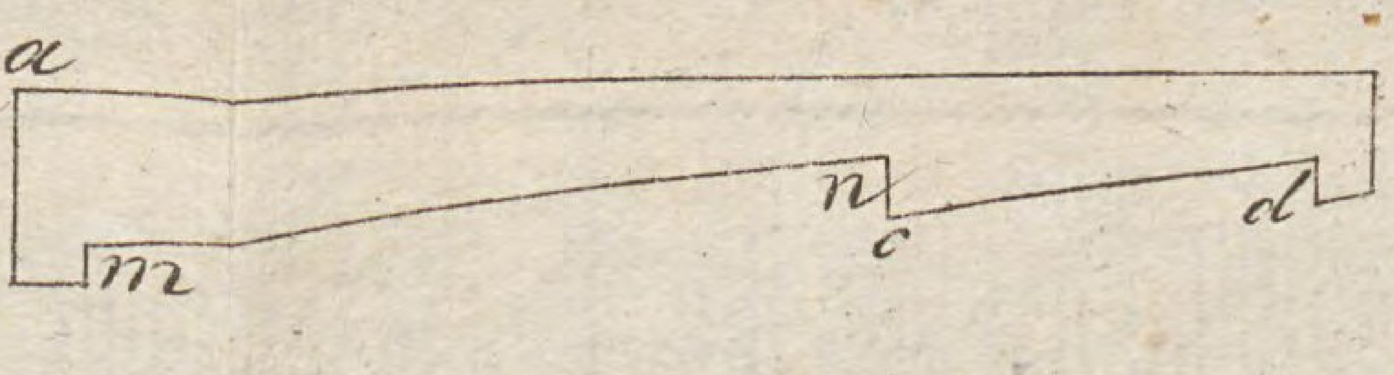


Fig. 13.

Fig. 14.



Tab. III

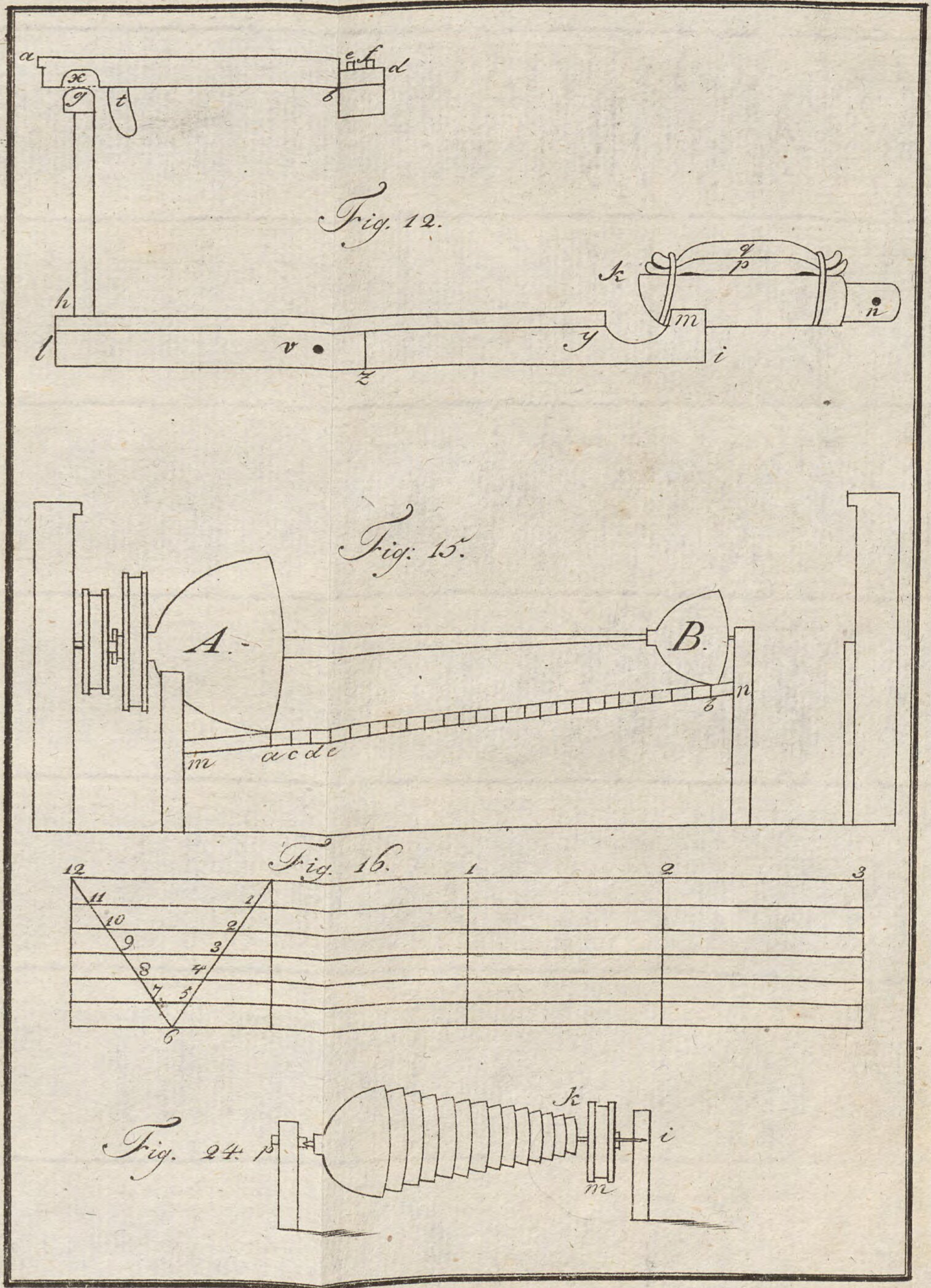


Fig. 12.
a
x
g
t
e
f
d
b
h
l
v
z
y
m
i
k
q
p
n
Fig. 15.
A.
B.
m
a c d e
b
n
Fig. 16.
12
1
2
3
11
10
9
8
7
6
5
4
Fig. 24.
p
k
i
m

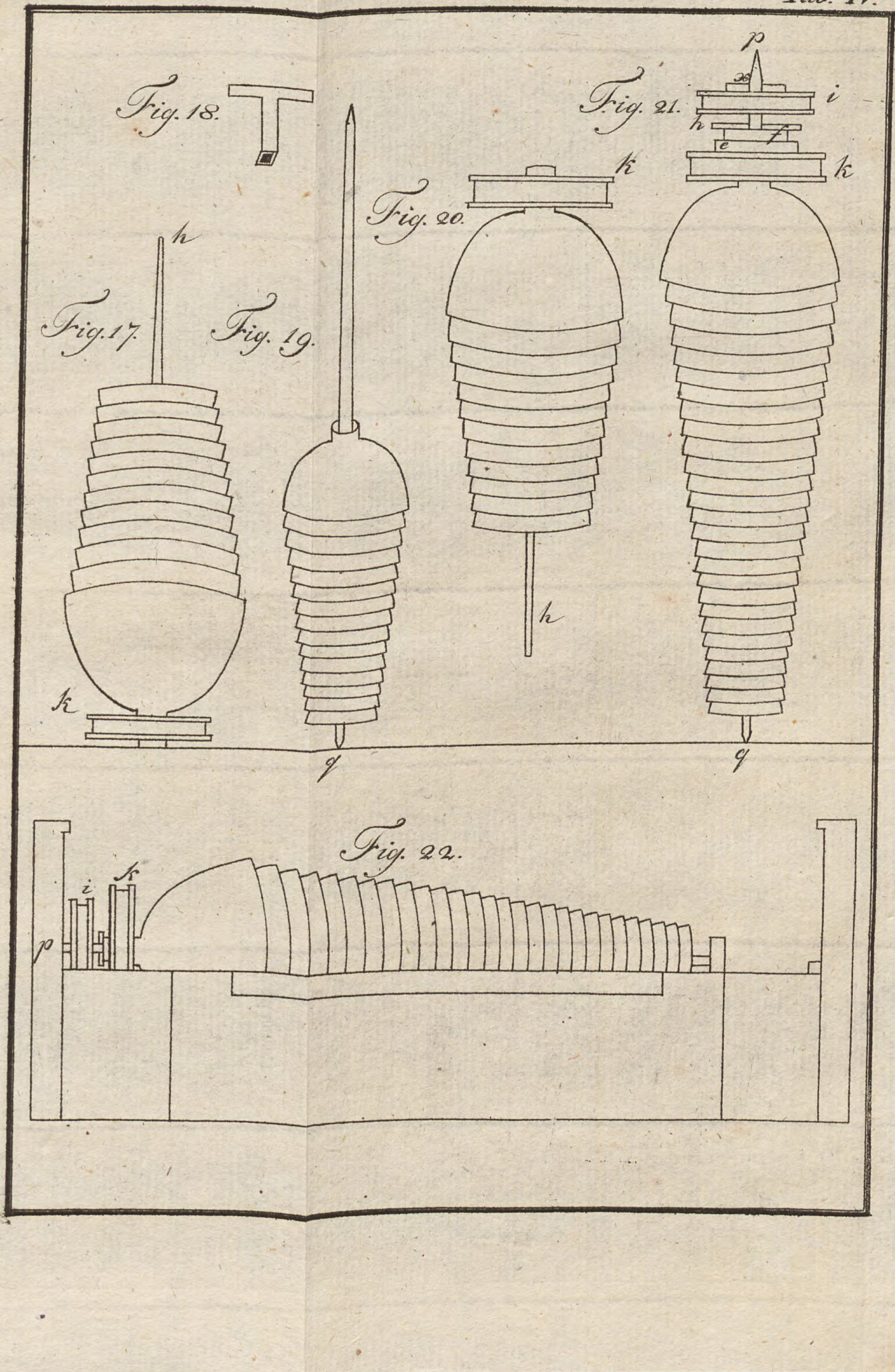
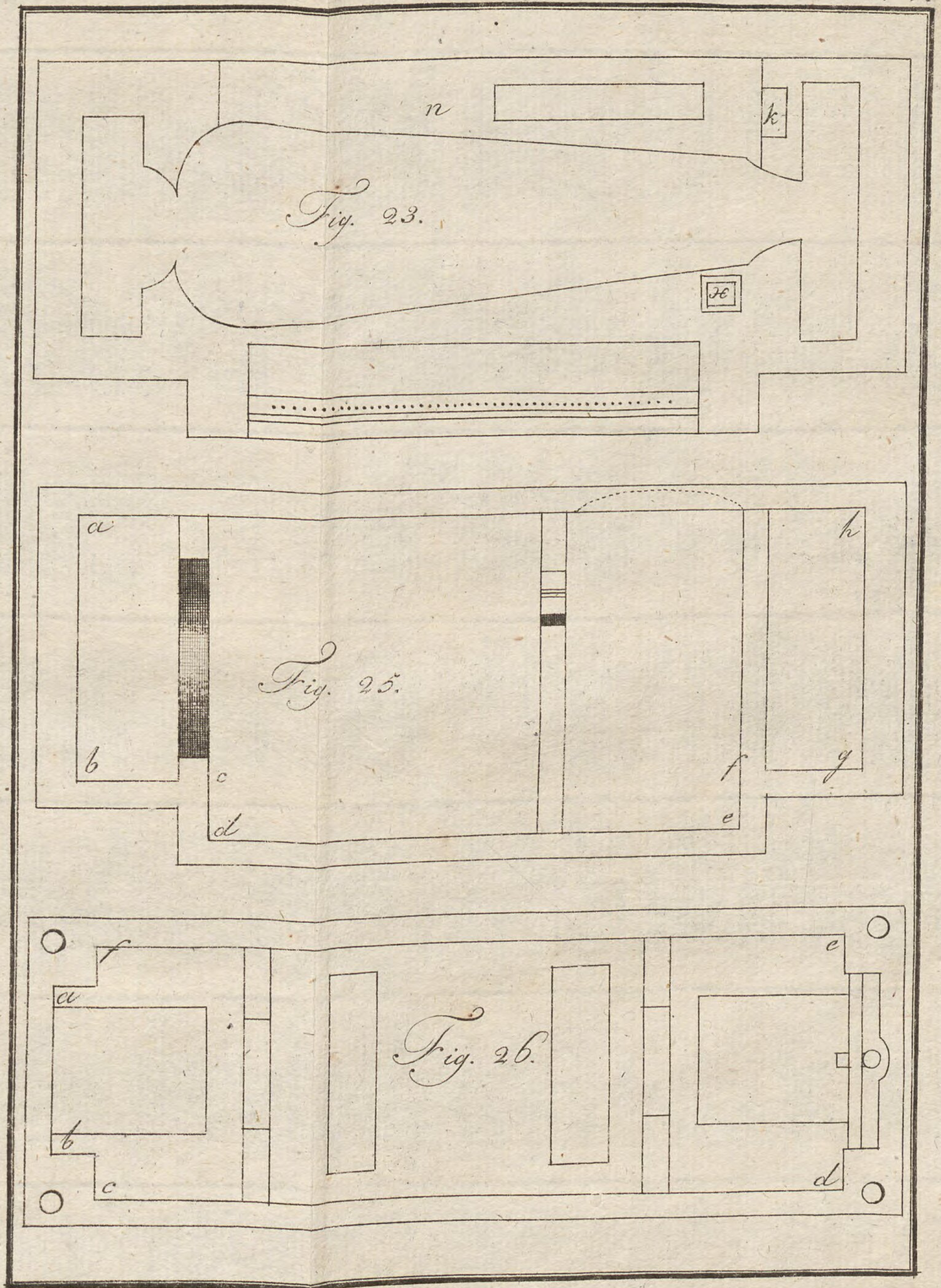


Fig. 18.
Fig. 17.
h
k
Fig. 19.
q
Fig. 20.
k
h
Fig. 21.
p
i
h
e
f
k
q
Fig. 22.
i
k
p

Tab. V.



6

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bartl, Franz Konrad,

Abhandlung von der Tastenharmonika

Brünn 1798

4 Mus.th. 69
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10527027-6
VD18 14391031-001